Justju Facebook Group

انسانی جسم کے عجائبات کے بارے میں سر وہارا امبا کر کے شاہکار لیکچرز کا مجموعہ

تحریر: وہارا امباکر

Compiled By:

Khalid Mehmood Azad

JUSTJU WEBSITE:	http://justju.pk
JUSTJU PAGE:	https://www.facebook.com/ilmkijustju/
JUSTJU GROUP:	https://www.facebook.com/groups/AutoPrince/
JUSTJU TELEGRAM:	https://t.me/jusjtu
JUSTJU YOUTUBE:	https://m.youtube.com/channel/UCnmsjJFH4pLck4VK9OVk0bw#menu
JUSTJU TWITTER:	https://twitter.com/PkJustju/status/1235097536253300736?s=19

Justju Facebook Group

انسانی جسم کے عجائبات کے بارے میں سر وہاراامباکر کے شاہکار لیکچرز کا مجموعہ

تحریر: وہاراامباکر

Compiled By:

Khalid Mehmood Azad

JUSTJU WEBSITE: http://justju.pk
JUSTJU PAGE: https://www.facebook.com/ilmkijustju/
JUSTJU GROUP: https://www.facebook.com/groups/AutoPrince/
JUSTJU TELEGRAM: https://t.me/jusjtu
JUSTJU YOUTUBE: https://m.youtube.com/channel/UCnmsjJFH4pLck4VK9OVk0bw#menu
JUSTJU TWITTER: https://twitter.com/PkJustju/status/1235097536253300736?s=19

فہرست

لاگت

برطانیہ کی رائل سوسائٹی اور کیمسٹری نے 2013 کے کیمبرج سائنس میلے میں تخمینہ لگایا کہ ایک اوسط انسان کے جسم کے عناصر پر کتنی لاگت آئے گی۔

ان کے حساب کے مطابق، انسان کو جوڑنے کے لئے 59 عناصر کی ضرورت ہے۔ اس میں سے چھ عناصر ۔۔ کاربن، آکسیجن، ہائیڈروجن، نائیٹروجن، کیلشئم اور فاسفورس ۔۔ جسم کا 99.1 فیصد ہیں۔ لیکن اس میں غیر متوقع طور پر مولبڈنم، واناڈیم، تانبا، ٹِن جیسے عنصر بھی پائے جاتے ہیں۔ کچھ عناصر بہت ہی قلیل مقدار میں۔ مثلاً، کوبالٹ کے ایک ارب میں سے بیس ایٹم ہیں جبکہ کرومیم کے تیس ایٹم۔

انسان میں جگہ کے حساب سے سب سے زیادہ عنصر آکسیجن ہے جو 61 فیصد جگہ لیتا ہے۔ لیکن ہم آکسیجن کا بھرا غبارہ اس لئے نہیں کیونکہ آکسیجن کا زیادہ تر حصہ ہائیڈروجن کے ساتھ جڑا ہوا ہے۔ (ہائیڈروجن دس فیصد جگہ لیتی ہے)۔ اور پانی کی صورت میں موجود ہے۔ اور اگر آپ نے کبھی کسی تالاب میں چل کر دیکھا ہے یا بہت گیلے کپڑوں میں چلے ہیں تو جانتے ہوں گے کہ پانی حیرت انگیز طور پر بھاری ہے۔ اور یہ مزیدار بات ہے کہ آکسیجن اور ہائیڈروجن جیسے دو ہلکے عناصر جب مل جاتے ہیں تو پانی جیسی بھاری شے بنا دیتے ہیں۔

اس تمام آکسیجن کی لاگت 14 ڈالر بنتی ہے جبکہ ہائیڈروجن کی 26 ڈالر۔ نائیٹروجن جسم کا 2.6 فیصد ہے۔ اور یہ صرف 40 سینٹ میں مل جائے گی لیکن اس کے بعد باقی سب مہنگا ہوتا جاتا ہے۔

ہمیں تیس پاونڈ کاربن درکار ہے۔ اور رائل سوسائٹی آف کیمسٹری کے مطابق اس پر خرچ 69,550 ڈالر آئے گا۔ (یہ خالص کاربن ہے۔ یہ سوسائٹی انسان کو غیر معیاری اجزا سے نہیں بنائے گی)۔ کیلشیم، فاسفورس اور پوٹاشیم کی مقدار اگرچہ کم ہے لیکن اس پر ہماری جیب سے مزید 73,800 ڈالر نکل جائیں گے۔

باقی عناصر زیادہ مہنگے ہیں لیکن خوش قسمتی سے ان کی مقدار بہت کم درکار ہے۔ تھوریم کی قیمت تین ہزار ڈالر فی گرام ہے لیکن جسم میں اتنا کم ہے کہ ہمیں صرف 33 سینٹ کا تھوریم چاہیے۔ ٹین پر خرچ چھ سینٹ ہے۔ جبکہ زرکویم اور نیوبیم پر تین تین سینٹ۔ سامرایم اتنا کم ہے کہ رائل سوسائٹی نے اس پر کھاتے میں صفر کا اندراج کیا ہے۔

ہمارے جسم میں پائے جانے والے 59 عناصر میں سے 24 لازمی عناصر ہیں۔ اس کے بغیر زندہ نہیں رہ سکتے۔ باقی میں سے کچھ صاف طور پر مفید ہیں۔ کچھ اور ہیں جو مفید ہو سکتے ہیں لیکن ہمیں معلوم نہیں کہ کیسے۔ کچھ اور ہیں جو کہ نہ ہی مفید ہیں اور نہ مضر بلکہ ہمارے ساتھ پائے جاتے ہیں۔ اور چند ایسے بھی ہیں جو ہمارے لئے بری خبر ہیں۔ مثال کے طور پر کیڈمیم جسم میں پائے جانے والے عناصر میں سے 23ویں نمبر پر ہے۔ اور جسم کا ہزار میں سے ایک حصہ ہے۔ لیکن یہ زہریلا ہے۔ ہمارے جسم میں یہ اس لئے نہیں کہ ہمیں اس کی ضرورت ہے بلکہ اس لئے ہے کہ پودے اس کو مٹی سے نکال لیتے ہیں اور ہم ان کو کھا لیتے ہیں۔ آپ اوسطاً دن میں 80 مائیکروگرام کیڈمیم کھاتے ہیں اور یہ جسم کے لئے کسی لحاظ سے بھی اچھی شے نہیں۔

حیران کن طور پر ابھی تک اس کا پتا لگایا جا رہا ہے کہ عنصر کی سطح پر جسم میں ہوتا کیا ہے۔ کسی بھی خلیے کو لیں تو اس میں سیلینیم کے دس لاکھ کے قریب ایٹم ہوں گے۔ اور صرف حال ہی میں ہمیں اندازہ ہوا ہے کہ یہ کس لئے ہیں۔ یہ دو اہم انزائم بناتا ہے۔ اور اگر یہ کم ہو تو ہائی بلڈ پریشر، جوڑوں کا درد، انیمیا ہو سکتے ہیں۔ اس لئے یہ اچھا ہے کہ سیلینیم خوراک کا حصہ رہے (یہ گندم، مچھلی اور میووں میں پایا جاتا ہے)۔ لیکن ساتھ ہی ساتھ یہ کہ اگر یہ ضرورت سے زیادہ ہو تو یہ جگر کے لئے زہریلا ہے۔ زندگی کی باقی ہر شے کی طرح، ٹھیک توازن ایک نازک شے ہے۔

رائل سوسائٹی آف کیمسٹری کے کل تخمینے کے مطابق انسانی جسم کے عناصر کی لاگت 151,578.46 ڈالر ہے۔(ٹیکس اس کے علاوہ ہے)۔

لیکن ہم عناصر کی جتنی بھی قیمت ادا کر لیں اور جتنی بھی احتیاط سے ان کی اسمبلنگ کر لیں، انسان تخلیق نہیں کر سکتے۔ دنیا کے ذہین ترین افراد کو اکٹھا کر لیں اور ان کے ذہنوں میں نوعِ انسانی کے تمام علم کو ٹھونس دیں، تب بھی یہ مل کر ایک زندہ خلیہ بھی نہیں بنا پائیں گے۔

اور بلاشبہ، یہ آپ میں (یا ایک کیچوے میں) پائے جانی والی سب سے عجیب چیز ہے۔ ہم سب ایسے اجزا کا اکٹھ ہیں جو عام مٹی کے ڈھیر میں بھی مل جائیں گے۔ لیکن ان عناصر میں واحد خاص بات یہ ہے کہ یہ ملکر آپ کو بنا دیتے ہیں۔ یہ زندگی کا معجزہ ہے۔

رائل سوسائٹی آف کیمسٹری کی یہ کیلکولیشن یہاں سے

https://www.cbc.ca/.../here-s-how-much-it-would-cost-to...

سوالات وجوابات

Shehzad Ahmed

کیا ان عناصر کے ملنے سے انسان بن جائے گا؟؟ اور ننانوے فیصد میں کاربن کہاں ہے؟؟

Wahara Umbakar

ایک کتاب لیں اور اس کے عناصر کی فہرست بنالیں۔ کیا ان عناصر کو اکٹھا کر دیں تو کتاب بن جائے گی؟ کتاب بنانے کے لئے عناصر ہی نہیں، ترتیب بھی درکار ہے۔

کاربن لکھنے سے رہ گیا تھا۔ اب اضافہ کر دیا ہے۔ غلطی کی نشاندہی کا شکریہ۔

Shehzad Ahmed

اصل میں یہی پوچھنا درکار ہے کہ ان عناصر کی جو ترتیب / کمپوزیشن جسم میں پائی جاتی ہے جس کو سائنسدان سمجھ بھی چکے ہیں تو کیا اس ترتیب سے زندگی کو لیبارٹری میں وجود دیا جاسکتا ہے؟؟

Wahara Umbakar

نہیں۔فی الوقت توسائنسدان اس کو نہیں سمجھے۔

Farhat Yasmeen

جناب!سارے عنصر جمع کیے اور ترتیب بھی لگالیں۔۔۔یقیناز ندگی پھر بھی نہ بن سکی۔۔۔۔

توپھر جو چیز ترتیب لگانے سے بھی نہیں بن سکتی۔۔۔وہ بن کیسے جاتی ہے؟؟؟

Wahara Umbakar

ہمیں بالکل ٹھیک ٹھیک معلوم ہے کہ فلاں پروٹین کیاہے۔اس کے اجزا کیاہیں اور ترتیب کیاہے۔

یہ جان لینے کا یہ مطلب نہیں کہ اس کو بنایا بھی جاسکتاہے۔بنالینا ٹیکنالوجی کا چیلنج ہے تو جان لینے سے الگ ہے۔

Zea Bhutta

سر کسی(پانی وغیرہ کے)مالیکیول کا سورج سے آنے والی انرجی سے تعامل کر کے اپنی شکل تبدیل کرنایعنی مائع سے گیس بننا بھی اتناہی عجوبہ نہیں ہے جتنا کہ ہم؟کیاوہ عمل زندگی کی ابتدا نہیں کہاجاسکتا؟

Wahara Umbakar

کیمیائی ری ایکشن تو بہت سے ہیں اور ہر وقت ہوتے ہیں زندگی بھی اپنی اساس میں بڑی حد تک کیمسٹری ہے لیکن انتہائی زیادہ پیچیدہ۔

ہمیں اس کی بہت سی چیزوں کی کچھ خاص سمجھ نہیں۔موقع ملاتو اس سلسلے میں اس پر کچھ بات ہوگی۔۔۔

Tariq Ahmad Awan

Kya insan is pe koshsh katr rey hen k isko sahi tarteeb dey k insan banaye ?

Wahara Umbakar

ایک بات توطے ہے کہ انسان ہر کام کی کوشش کرتے رہتے ہیں اور کرتے رہیں گے۔

مصنوعی زندگی بنالینا بھی ایساہی پراجیکٹ ہے اور اگر اس میں کامیابی ہوئی تو یہ بہت بڑیachievementہوگی۔

Salman Ahmed

According to physics, an atom is 99٪ empty space. So technically we can say we are 99٪ empty. What's your views on it?

Wahara Umbakar

یہ بات درست ہے کہ ایٹم کے نناوے فیصد حصے میں خلا ہے۔

Parishy Ahmad

کیڈ میم ہمارے جسم کا حصہ کیسے بن جاتی ہے؟ مطلب کن چیزوں میں ہوتی ہے؟

Wahara Umbakar

بیٹریاں، سیوریج، دیگر کیمیکل وغیرہ مٹی میں دب جاتے ہیں۔ اس مٹی سے پودے اپنی غذائیت اخذ کرتے ہیں۔ یہ ان کا جزو بن جاتے ہیں۔ ہم ان پودوں سے خوراک لیتے ہیں اور یہ ہم میں آجاتی ہے۔

Shahid Hussain

اخلاقیات پر تو آپ سے اختلاف ہو گیا تھا- اس پوسٹ کے شروع میں ہی تھوڑا سا کنفیوژن پیدا ہو گیا ھے کہ انسان کے تمام اجزائے ترکیبی موجود ہیں اور قابل دسترس ہیں لیکن اس میں زندگی کو رواں نہیں کر سکتے۔

اگلی پوسٹ کا انتظار ھے

Wahara Umbakar

اختلاف کے بارے میں علم نہیں۔

کسی بھی چیز میں اجزا کا علم تو بہت آسان ہے۔ اس کا یہ مطلب نہیں کہ ہم اس چیز کو بنا سکتے ہیں۔ یہ الگ چیلنج ہے۔

Shoaib Nazir

ایک خلیہ تک نہیں؟؟۔

کیوں؟؟

Wahara Umbakar

ایک خلیہ انتہائی پیچیدہ شے ہے، بہت ہی زیادہ پیچیدہ۔۔۔ دوسرا مسئلہ یہ کہ ہم ابھی تک زندگی کو بہت اچھا نہیں سمجھتے۔ مندرجہ ذیل اقتباس "کوانٹم بائیولوجی" کی سیریز کا اختتامیہ ہے جس میں اس پر بات کی گئی تھی۔۔۔

"اگر ہم نیم خلیہ بنانے کا پراجیکٹ کبھی کر سکے تو پھر یہ زندگی کی ٹیکنالوجی کا بڑا انقلاب ہو گا۔ مصنوعی زندگی جو کوانٹم اور کلاسیکل دنیاؤں کے کنارے پر سفر کر سکے گی۔ مصنوعی خلیے جو زندہ عمارتوں کی اینٹوں کا کام کر سکیں گے۔ مائیکروسرجن جو پرانے اور ضرر اکٹھا کرنے والی ٹشو کو تبدیل کر سکیں گے۔ فوٹوسنتھیسز اور تنفس تک، انزائم ایکشن اور کوانٹم ناک، کوانٹم جینوم، کوانٹم قطب نما اور ممکنہ کوانٹم دماغ سے سیکھ کر کوانٹم سنتھیٹک بائیولوجی اہم کام کر سکتی ہے۔

اور سب سے اہم یہ کہ ایسے پراجیکٹ کی کامیاب تکمیل فائن مین کا کہنا، "جو بنایا نہیں، اسے سمجھا نہیں" کا جواب دے سکے گی۔ اگر ایسے پراجیکٹ میں کبھی بھی کامیابی ہو سکی تو ہم آخرکار دعویٰ کر سکیں گے کہ ہمیں معلوم ہے کہ زندگی بے ترتیبی کی قوتوں کا کس طریقے سے ڈٹ کر مقابلہ کرتی ہے اور کلاسیکل اور کوانٹم دنیا کی سرحد پر سواری کر لیتی ہے۔ زندگی کے بہت سے پہلو ہم پہچان چکے ہیں۔ اس کی کیمسٹری، خلیاتی سٹرکچر اور پھر اسے کھول کر مالیکیول کی سطح تک جا چکے ہیں، جینیاتی ڈیزائن دیکھ چکے ہیں۔ ایسے پراجیکٹ کی کامیابی سے ہم اس چیشائر بلی کی آخری رہ جانے والی مسکراہٹ پہچان لیں گے اور اس بڑے سوال کا جواب دینے کے قابل ہو جائیں گے کہ آخر۔۔۔

زندگی کیا ہے؟"

Shoaib Nazir

آپ کے الفاظ سونے سے لکھنے کے قابل ہیں۔ لیکن سمجھ نہیں آرہی خلیے میں پیچیدہ کیا ہے؟۔

Wahara Umbakar

خلیے کے اندر کیا کچھ ہو رہا ہے؟ ہمیں اس سے کوئی بہت اچھی واقفیت نہیں۔ لیکن جو کچھ معلوم ہے، اس بارے میں ایک تحریر

"جب ہم خلیہ کو کھول کر دیکھیں تو اس میں پیچیدگی کی اپنی دنیا نظر آتی ہے۔ ڈی این اے ایک جز ہے جو زندگی کے ہر روپ میں ایک ہی طرح کام کرتا ہے۔ رائیبوزوم کو دیکھیں تو یہ خلیے کے اندر پائی جانے والی چھوٹی مشینیں ہیں اور صرف ہمارے جگر کے ایک خلیے میں ان کی تعداد ایک کروڑ تیس لاکھ ہے اور یہ خود کچھ پارٹس سے مل کر بنی ہیں اور کسی فیکٹری لائن سے کہیں زیادہ پریسیژن سے چلتی ہیں اور اس میں کچھ مبالغہ نہیں۔ ایک پروٹین بنانے کے

لئے یہ ایک ایک حرف پڑھ کر اسے تیار کرتی ہیں۔ اس کے لئے امینو ایسڈ اکٹھے کرتی ہیں اور انہیں لمبی زنجیروں میں جوڑتی ہیں۔ ایک سیکنڈ میں دس امینو ایسڈ جوڑنے کا کام ہوتا ہے اور اس پورے عمل میں غلطی کا ریٹ دس ہزار میں سے صرف ایک کا ہے جو کسی اعلیٰ معیار کے مینوفیکچرنگ پراسس سے بہتر ہے۔

لیکن سب سے دلچسپ و عجیب چیز جو ہر قسم کی زندگی میں مشترک ہے، وہ اس کے توانائی کے استعمال کا طریقہ ہے۔ یہ عمل اس طرح کام کرتا ہے جیسے پانی سے بجلی بنانے والا ڈیم۔ خلیہ خوراک سے حاصل کردہ توانائی کو پروٹونز کی صورت میں ایک ریزروائر میں دھکیلتا ہے۔ یہ بند خود بائیولوجیکل ممبرین سے بندھا ہے۔ اس کی وجہ سے توانائی کے لیول کی ایک ڈھلوان بنتی ہے جس میں ایک طرف توانائی زیادہ ہے جو کم ہوتے ہوتے دوسری طرف سب سے کم لیول پر ہے۔ اس میں پروٹون اس طرح سفر کرتے ہیں جیسے پانی ڈیم میں بہتا ہے اور مالیکیول کی ٹربائن ان سے توانائی حاصل کرتی ہیں۔ اس طریقے سے پھر زیادہ توانائی والی کمپاؤنڈ تشکیل پاتے ہیں جو باقی خلیات کی ایکٹیویٹی کو قوت دیتے ہیں۔ فزکس کی نظر سے توانائی لینا اور طریقوں سے بھی ممکن تھا لیکن برگد کے درخت سے لے کر مینڈک یا مچھر کے خلیوں کا بھی صرف پروٹون کو دھکیل کر ہی توانائی لینے کا طریقہ ہے۔

اس طرح توانائی کا طریقہ سورج کی توانائی کے مقابلے میں دس ہزار گنا کثافت رکھتا ہے۔ اگر توانائی کا طریقہ یہ نہ ہوتا تو زندگی میں پیچیدگی ممکن نہ ہو سکتی۔"

Farhat Yasmeen

زندگی ایک معجزہ ہے۔۔۔ ہم اس پر یقین رکھتے ہیں۔

ہم معجزات پر یقین نہیں رکھتے۔۔۔ کئی بار یہ سائنس کا کہنا ہے۔۔۔؟؟؟

Wahara Umbakar

اس کا تعلق صرف اس سے ہے کہ معجزہ کی تعریف کیسے کی جاتی ہے۔ "گاڑی کے حادثے میں وہ معجزاتی طور پر بچ گیا"۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ ایسے حادثے میں بچنے کا امکان نہ ہونے کے برابر تھا۔

وہ فوت ہو چکا تھا۔ اس کا سر کٹ کر ایک طرف پڑا تھا۔ آنت باہر نکل کر پڑی ہوئی تھی۔ ایک بابا جی نے کچھ پڑھا تو آنتیں اندر چلی گئیں، زخم مندمل ہو گئے، سر جڑ گیا اور وہ بھلا چنگا ہو کر بیٹھ کر گپیں لگانے لگا۔ ایسے والے معجزے پر تھوڑا سا سر کھجانا بنتا ہے۔

Farhat Yasmeen

جناب! اس والے معجزے کی بات نہیں ہو رہی۔۔۔ نہ ہونے سے ہونے والے معجزے کی بات کر رہی ہوں۔۔ 🙂

جناب یہاں ایک سوال اور ہے۔۔۔ کٹا ہوا سر بھی لگا دیا۔۔ نکلی ہوئی آنتیں بھی دوبارہ لگا دیں جسم میں عناصر کی کمپوزیشن بھی وہی ہے۔۔۔ مگر زندگی ؟؟؟

Wahara Umbakar

اس پر ایک پوری سیریز لکھی تھی۔اس کی ایک قسط یہ والی ہے۔

https://www.facebook.com/groups/ScienceKiDuniya/posts/1617519488416581/

احمد رضا

کیا زندہ خلیہ بنانا ناممکن ہے؟ کیا زندہ خلیہ بنانے کی کوشش نہیں کی گئی؟ یا یہ بات فلحال ممکن نہیں یا مستقبل قریب میں ایسا ہو سکتا ہے ؟

Wahara Umbakar

فی الوقت ہمیں ٹھیک سے معلوم نہیں کہ زندہ خلیے اور مردہ خلیے میں کیا فرق ہے۔اس پر ایک مضمون یہاں سے

https://www.facebook.com/groups/ScienceKiDuniya/posts/1636568806511649/

احمد رضا

سر کیا زندہ خلیہ ہونے کا یہی مطلب ہے کہ وہ اپنے میٹالولزری ایکشن پر فام کر رہا ہے ؟

اور اپنی بڑھوتری کی طرف گامزن ہے ؟

Wahara Umbakar

جی۔اپنی اندرونی حالت برقرار رکھنا، توانائی اخذ کرکے اپنا نظام جاری رکھنا زندگی کی صفات ہیں۔

عناصر کا رقص

ہم اپنا وجود گوشت کے گرم ڈھیر میں پاتے ہیں اور اس کو زیادہ توجہ نہیں دیتے۔ ہم میں سے کتنے ہیں جنہیں علم ہے کہ جسم میں تلی کا کیا فنکشن ہے؟ یا پھر tendon اور ligament میں کیا فرق ہے؟ ہمارے لمف نوڈ کیا کرتے ہیں؟ اور آپ دن میں آنکھ کتنی بار جھپکتے ہیں؟ پانچ سو بار یا ایک ہزار بار؟ ظاہر ہے کہ آپ کو اندازہ نہیں لیکن یہ اوسطاً چودہ ہزار بار جھپکی جاتی ہیں۔ یعنی کہ ایک عام روز میں جاگتے وقت یہ تیئیس منٹ تک بند رہتی ہیں۔ لیکن ہمیں اس سب کے بارے میں سوچنا ہی نہیں پڑتا۔ ہر دن کے ہر سیکنڈ میں جسم میں کھرب ہا کھرب ایونٹ ہو رہے ہیں۔ اتنے زیادہ کہ ہم اس عدد کا تصور نہیں کر سکتے لیکن ان کو ہونے کے لئے ہماری توجہ کی ضرورت نہیں۔

جب سے آپ نے یہ فقرہ پڑھنا شروع کیا تو اس ایک سیکنڈ میں جسم میں خون کے دس لاکھ سرخ خلیے بن چکے۔ یہ اب جسم کی شریانوں میں چکر کاٹ رہے ہیں اور آپ کو زندہ رکھے ہوئے ہیں۔ ہر خلیہ جسم میں تقریباً ڈیڑھ لاکھ بار چکر لگائے گا۔ خلیات کو آکسیجن فراہم کرے گا۔ اور پھر اس سب سے تھک ہار کر خاموشی سے ختم ہو جائے گا اور اپنے اجزاء دوسرے خلیات کو دے دے گا۔

مل ملا کر آپ میں سات ارب ارب ارب ایٹم ہیں۔ کوئی یہ نہیں بتا سکتا ہے آخر ان سات ارب ارب ارب ایٹموں کو کیا پڑی تھی کہ ملکر آپ بن گئے۔ آخر کار، یہ بغیر دماغ کے ناسمجھ ذرات ہیں جن میں کوئی سوچ نہیں۔ اور آپ کے جسم کے ایٹموں میں سے کوئی ایک بھی "آپ" سے خاص نہیں۔ یہ آتے جاتے رہیں گے۔ مسلسل تعمیرِ نو جاری رہے گی۔ ماحول اور بدن میں مادے کا تبادلہ جاری رہے گا۔ لیکن آپ کی زندگی کے دورانیے کے درمیان آتے جاتے یہ ایٹم اس وجود میں رقصاں رہیں گے۔ اور جسم کے ان گنت نظاموں کو تشکیل دیں گے اور چلائے رکھیں گے۔ یہ آپ کو شکل دیں گے اور آپ کو ایک انتہائی نایاب اور انمول تحفے سے لطف اندوز ہونے کا موقع بھی، جو کہ آپ کی زندگی ہے۔

یہ سب اس سے کہیں زیادہ بڑا کام ہے جتنا آپ کو احساس ہے۔ اگر آپ کو کھولا جائے تو آپ بہت بڑے ہیں۔ اگر آپ کے پھیپھڑوں کو کھول کر چادر کی طرح بچھایا جائے تو یہ ایک ٹینس کورٹ کو ڈھک دیں گے۔ اور ہوا کے لئے نالیوں کو سیدھا کیا جائے تو یہ کراچی سے ڈھاکہ تک پھیل جائیں گے۔ خون کی تمام رگوں کی لمبائی زمین کو ڈھائی بار چکر لگا لے گی۔ ڈی این اے کا غیر معمولی مالیکیول، ایک خلیے میں ایک میٹر کا پیک ہوا پڑا ہے۔ اگر جسم کے تمام ڈی این کو ایک دھاگے کی صورت میں اکٹھا کر لیا جائے تو یہ دس ارب میل کا ہو گا۔ یہ پلوٹو سے بھی آگے نکل جائے گا۔

لیکن ایٹم صرف تعمیر کے بلاک ہیں اور خود میں زندہ نہیں۔ زندگی ٹھیک ٹھیک کہاں پر شروع ہوتی ہے؟ یہ بتانا آسان نہیں۔ قریب قریب ہر کوئی متفق ہے کہ زندہ اجسام کا بنیادی یونٹ ایک خلیہ ہے۔ ایک خلیہ میں بہت مصروف اشیا ہیں۔ رائبوزوم، پروٹین، ڈی این اے، آر این اے، مائیٹوکونڈریا کے علاوہ بھی بہت کچھ اور۔ لیکن ان میں سے کوئی بھی خود میں زندہ نہیں۔ خلیہ ایک چھوٹے کمرے کی طرح ہے جو انہیں جگہ دیتا ہے۔ لیکن کسی طرح یہ سب اکٹھا ہو کر ہمیں زندگی دیتی ہیں۔ اور یہ حصہ سائنس کی گرفت میں ابھی نہیں ہے۔ (اور امکان ہے کہ شاید ہمیشہ ایسا ہی رہے)۔

اور شاید اس میں سب سے خاص شے یہ ہے کہ کوئی بھی انچارج نہیں۔ خلیے کا ہر جزو دوسرے اجزا سے آنے والے سگنلز پر ردِ عمل دیتا ہے۔ یہ سب ٹکرا رہے ہیں اور الجھ رہے ہیں جیسے بمپر کار کا تماشا ہو۔ لیکن کسی طرح سے ان سب رینڈم حرکات سے ایک بڑا ہی نفیس اور باربط ایکشن بر آمد ہو جاتا ہے۔ نہ صرف خلیے کے اندر بلکہ پورے جسم میں۔ خلیات آپ کے جسم کے آفاق میں ایک دوسرے سے ہم آہنگی میں چلتے ہیں اور جسم کے دوسرے حصوں کے خلیات سے رابطہ رکھتے ہیں۔

سوالات وجوابات

Sohail Hassan

سر جب ایک خلیہ ایک میٹر کا نہیں ہے تو اس خلیہ میں ایک میٹر کا ڈی این اے کس طرح پیک ہوا پڑا ہے؟

Wahara Umbakar

اگر آپ کے پاس ایک میٹر لمبا دھاگہ ہے۔ آپ نے اسے ایک ڈبے میں بند کرنا ہے۔ کیا آپ کو ایک میٹر لمبا ڈبہ درکار ہے یا پھر کچھ اور بھی کیا جا سکتا ہے؟

Abid Hussain

بہترین موضوع۔ بدن یا جسم کی کھوج، انسانی تجسس کی ابتدائی کڑیوں میں سے ایک ہے۔

یقیناً خلیہ ایک بلڈنگ بلاک یونٹ ہے۔ وہ آزاد ہے۔ اس میں باقاعدگی ہے۔ مگر کیا اسے زندگی کہہ سکتے ہیں؟

جیسے کمپیوٹر ہے۔ اس میں ان پٹ، آوٹ پٹ اور سی پی یو ہونٹ موجود ہوتے ہیں۔ مگر وہ کوئی باقاعدہ کام صرف اس وقت ہی کر پاتا ہے جب اس کے مدر بورڈ کو کسی سافٹ ویئر سے ہدایات ملتی ہے۔ سافٹ ویئر بدلتے جائیں اس سے الگ طرح کام لیتے جائیں۔ تو کیا ہم سافٹ ویئر کو زندہ کہہ سکتے ہیں۔ یا ان دونوں کا باقاعدہ ملاپ ہی زندگی کہلائے گا۔

Wahara Umbakar

کمپیوٹر کا استعارہ زندگی کو سمجھنے میں بڑی کنفیوژن پیدا کرتا ہے۔ زندگی کا ڈیزائن اس طرز کا نہیں۔ مثلاً، اس میں ہارڈ ویئر اور سافٹ ویئر الگ الگ نہیں۔ یہ integrated ہے۔

ایک خلیہ زندہ یا مردہ ہو سکتا ہے۔ زندہ اور مردہ خلیے میں بڑا فرق ہوتا ہے۔ ہماری جلد کے بیرونی خلیے مردہ ہو چکے ہیں۔ جھڑتے رہتے ہیں۔ جسم کے اندر خلیات مرتے رہتے ہیں۔ زندگی خلیے، عضو، جاندار سمیت کئی تہوں میں ہے۔

Abid Hussain

پانچویں پیراگراف کا آخری جملہ حیران کر رہا ہے۔ یہ آپ کا اپنا خیال ہے یا کسی نے یہ نتیجہ نکالا ہے۔ 🤔

Wahara Umbakar

یہ تو عام معلومات ہے۔ زیادہ تر بائیولوجسٹ اس سے اتفاق رکھیں گے۔ یہاں پر یہ ڈینیل ڈیوس کے فقرے کا ترجمہ ہے۔

احمد رضا

کیا آرگینلیز لیباٹری میں بنانا ممکن ہیں؟ آپ نے تقریباً پانچویں پیراگراف میں ایک بات لکھی

\لیکن ان میں سے کوئی بھی خود میں زندہ نہیں\

تو سر سیل اور سب سیلولر پارٹس یعنی آرگینلیز کے لیے زندہ ہونے یا مردہ قرار دینے کا پیمانہ کیا ہے؟ کیا چیز، کون سا پراسس ان کو زندہ کہلائے گا؟

Wahara Umbakar

کیا پروٹین کو ہم زندہ کہیں گے؟ غالباً نہیں۔ ڈی این اے کے مالیکیول کو؟ یقیناً نہیں۔

ایک خلیہ خود اپنے ماحول کو برقرار رکھتا ہے تو ہم اسے زندہ کہتے ہیں۔ اس کے انفرادی جزو کو نہیں۔

Zahid Hussain Ruk

Or Sab to thek lekin ye Pluto se aage nikal jaane wali baat kuch Hazam ni hoi is ki Wizahat karden

Wahara Umbakar

ڈی این اے انتہائی باریک دھاگے کی شکل میں ہے اور بہت ہی tight pack ہوا ہوتا ہے۔ ایک خلیے سے اسے نکالیں اور کھول کر سیدھا کر دیں تو یہ کئی فٹ لمبا بن جائے گا۔ یہ ہر خلیے کے نیوکلئیس میں ہے۔ ہر خلیے سے اسے نکالیں اور اس کو ساتھ ساتھ رکھتے جائیں تو یہ بہت ہی لمبا ہو جائے گا۔۔۔۔

Shafiq Ahmad

کیوں کبھی سائنس زندگی اور بے زندگی کی حد فاصل کو نہیں پا سکے گی؟؟؟؟

Wahara Umbakar

شاید یہ عقدہ کبھی حل ہو جائے لیکن ابھی ہم اس کے قریب نہیں

کوڈ

خلیے کا دل نیوکلیئیس ہے۔ اس میں خلیے کا ڈی این اے پایا جاتا ہے۔ اور اپنے سائز کے حساب سے یہ ایک انتہائی کم جگہ پر قید ہے۔ جس وجہ سے یہ نیوکلیئیس میں سماجاتا ہے، وہ یہ کہ یہ بہت ہی باریک ہے۔ اگر ڈی این اے کے بیس ارب دھاگوں کو ساتھ ساتھ رکھا جائے تو یہ انسانی بال کی موٹائی کے برابر ہوں گے۔ ہر خلیے میں ڈی این اے کے دو دھاگے موجود ہیں اور یہ وجہ ہے کہ جب اس کو کھول کر اکٹھا رکھا جائے تو یہ پلوٹو تک پہنچا دے گا۔

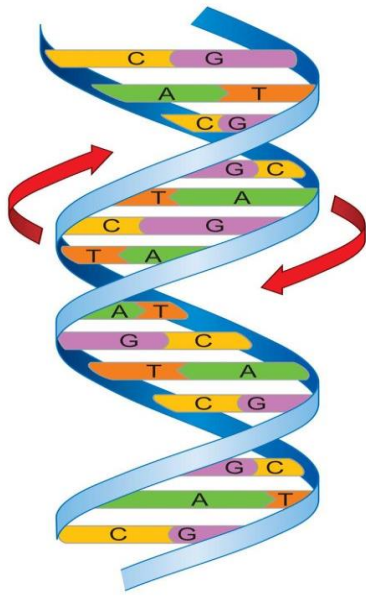
ڈی این اے کی موجودگی کا صرف ایک ہی مقصد ہے۔ مزید ڈی این اے تخلیق کرنا۔ آپ نے بائیولوجی کی کتاب میں پڑھا ہی ہو گا کہ یہ دو دھاگوں سے ملکر بنتا ہے جو آپس میں ڈنڈوں سے جڑ کر چکر دار سیڑھی بناتی ہیں جسی double helix کہا جاتا ہے۔ ڈی این اے میں محض آپ کو بنانے کی ہدایات ہیں۔ یہ ٹکڑوں میں بٹا ہے جو کروموزوم ہیں اور اس کا انفرادی یونٹ جین کہلاتا ہے۔ تمام جین ملکر آپ کا جینوم بنتا ہے۔

ڈی این اے انتہائی مستحکم ہے۔ یہ دسیوں ہزار سال باقی رہ جاتا ہے۔ اور یہ ممکن کرتا ہے کہ ہم دسیوں ہزار سال پہلے کی اینتھروپولوجی پڑھ سکیں۔ آپ کی ملکیت میں کوئی بھی شے۔۔ نہ کوئی خط، نہ زیور اور نہ ہی کوئی قیمتی وراثت۔۔۔ آج سے ایک ہزار سال بھی موجود نہ ہو گی لیکن آپ کا ڈی این اے کہیں نہ کہیں باقی ہو گا اور ڈھونڈنے والے کو مل سکے گا۔

ڈی این اے بہت ہی غیر معمولی پرفیکشن کے ساتھ اپنی انفارمیشن آگے بڑھاتا ہے۔ کاپی ہوتے وقت صرف ایک ارب میں سے ایک آدھ غلطی ہی ہوتی ہے۔ یہ ہمارے کسی بھی صنعتی پراسس سے زیادہ پرفیکٹ ہے۔ لیکن چونکہ ہمارے خلیے اس قدر زیادہ بار تقسیم ہوتے ہیں کہ ایک تقسیم کے وقت تقریباً تین غلطیاں ہوتی ہیں۔ یہ میوٹیشن ہیں۔ اور زیادہ تر میوٹیشن کو جسم نظرانداز کر جاتا ہے لیکن کبھی کبھار کوئی ایسی ہوتی ہے جس کے طویل مدتی اثر ہوتے ہیں۔ یہ ارتقا ہے۔

جینوم کے اجزا کا ایک ہی مقصد ہے۔ آپ کے وجود کو قائم رکھنا۔ آپ کے جین بہت ہی قدیم انفارمیشن رکھتے ہیں۔ آپ فوت ہو جائیں گے اور بھلا دئے جائیں گے لیکن یہ جین چلتے رہیں گے جب تک کہ آپ کی اولاد آگے سے آگے بڑھتی رہے گی۔ اور آپ کی اپنی وراثت کی یہ لائن پچھلے تین ارب سال سے بغیر رکے چلتی رہی ہے، جس نے آپ کا وجود ممکن کیا ہے۔ جینیاتی مادے کا یہ تسلسل برقرار رہا ہے۔ آپ کے موجود ہونے کے لئے آپ کے اجداد کو اپنے جین آگے سے آگے منتقل کرتے رہنے تھے۔ اور کسی ایک کی بھی ناکامی کا مطلب ہوتا کہ یہ ختم ہو جاتا۔ لیکن یہ حیرت انگیز کامیابی کی زنجیر ہے جس کی وجہ سے آپ یہاں پر ہیں۔

جین کرتی کیا ہیں؟ یہ پروٹین بنانے کی ترکیب مہیا کرتی ہیں۔ جسم میں سب سے مفید شے پروٹین ہیں۔ کچھ کیمیائی ری ایکشن کی رفتار تیز کرتی ہیں۔ ان کو انزائم کہا جاتا ہے۔ کچھ کیمیائی پیغامات کی ترسیل کرتی ہیں۔ ان کو ہارمون کہا جاتا ہے۔ کچھ جسم کو ضرر پہنچانے والے پیتھوجن پر حملہ آور ہوتی ہیں۔ ان کو اینٹی باڈی کہا جاتا ہے۔

سب سے بڑی پروٹین ٹائٹن ہے جس کا کام پٹھوں کی لچک کو کنٹرول کرنا ہے۔ اس کا کیمیائی نام 189,819 حروف پر مشتمل ہے۔ یہ انگریزی کی لغت کا سب سے بڑا لفظ ہوتا لیکن کیمیائی نام لغت میں قبول نہیں کئے جاتے۔ کسی کو معلوم نہیں کہ ہم میں کتنی قسم کے پروٹین ہیں لیکن یہ تخمینہ چند لاکھ سے لے کر دس لاکھ سے زیادہ تک کا ہے۔

جینیات کا تناقض یہہ ہے کہ ہم سب بہت مختلف ہیں لیکن جینیاتی لحاظ سے ایک ہی جیسے ہیں۔ تمام انسان 99.9 فیصد جین شئیر کرتے ہیں۔ لیکن کوئی بھی دو شخص ایک سے نہیں۔ میرے اور آپ کے ڈی این اے میں تیس سے چالس لاکھ جگھوں پر فرق ہوں گے جو کہ کل ڈی این اے کا بہت ہی تھوڑا سا حصہ ہے۔ لیکن یہ ہم میں پائے جانے والے بہت سے فرق کی وجہ ہے۔ آپ میں سو کے قریب ذاتی میوٹیشن ہوں گی۔ ایسی جینیاتی ہدایات کے حصے جو آپ کے والدین کی طرف سے نہیں آئے بلکہ خالصتاً آپ کے ہی ہیں۔

یہ سب کچھ کیسے کام کرتا ہے؟ اس کی تفصیلات میں سے بہت کچھ نامعلوم ہے۔ انسانی جینوم کے کوڈ کا صرف دو فیصد پروٹین بنانے کے کام آتا ہے۔ یہ حصہ تو بلاشبہ کارآمد ہے۔ باقی سب کچھ کیا کرتا ہے؟ اس کا بہت سا حصہ تو ہو سکتا ہے کہ کچھ نہ کرتا ہو۔ کچھ کی

کوئی تک بھی نہیں بنتی۔ ایک چھوٹا سیکوئنس Alu ہے۔ یہ جینوم میں دس لاکھ بار سے زیادہ دہرایا گیا ہے۔ کئی بار اہم جگہوں کے درمیان میں۔ یہ بالکل بے کار لگتا ہے لیکن ہمارے جینیاتی مواد کا دس فیصد حصہ ہے۔ ایسا کیوں ہے؟ معلوم نہیں۔ اس تمام اضافی ڈی این اے (ڈارک ڈی این اے) کا کچھ حصہ تو جین ریگولیٹ کرتا ہے لیکن بہت کچھ ایسا ہے جس کے بارے میں معلوم نہیں کہ یہ یہاں پر کر کیا رہا ہے۔

سوالات و جوابات

Sardar Irfan Zulfiqar

ڈی این اے، کروموزوم، جین اور جینوم میں فرق واضح نہیں ہو سکا۔

Wahara Umbakar

ڈی این اے دو دھاگوں والا مالیکیول ہے۔ نیوکلئیس میں کروموزوم کے تئیس جوڑے ہیں۔ ان میں ڈی این اے پایا جاتا ہے۔

جین انفارمیشن کا یونٹ ہے۔ اور ڈی این اے کے کوڈ کے سیکونس سے بنتا ہے۔ ایک جین ایک پروٹین کو encode کر سکتی ہے۔

جینوم جین کا کل مجموعہ ہے۔

Sardar Irfan Zulfiqar

ڈی این اے زیادہ سے زیادہ کتنا عرصہ محفوظ رہ سکتا ہے؟

Wahara Umbakar

ڈی این اے آہستہ آہستہ جینیاتی انفارمیشن کھوتا جاتا ہے۔ یہ کتنی دیر تک رہ سکتا ہے؟ اس کا انحصار اس پر ہے کہ ڈی این اے کس قسم کے ماحول میں ہے۔ اینٹارٹیکا میں ایک میل برف کے نیچے دبا چار سے آٹھ لاکھ سال پرانا ڈی این اے بالکل محفوظ حالت میں بھی ملا ہے، کیونکہ اس قدرتی فریزر میں ہونے والا ڈیکے بہت کم تھا۔

Sardar Irfan Zulfiqar

ڈی این اے میں کاپی ہوتے وقت کی غلطی یعنی میوٹیشن سے آسان الفاظ میں مراد کیا ہے؟

Wahara Umbakar

خلیاتی تقسیم ہوتے وقت ڈی این اے کے دونوں دھاگے کھل جاتے ہیں اور الگ خلیات میں چلے جاتے ہیں اور اپنے ساتھ کا جوڑا بنا لیتے ہیں۔ اس دوران میں اگر یہ عمل ٹھیک ٹھیک نہ ہو۔۔۔ یعنی کہ تمام ڈی این اے ویسے کا ویسا کاپی نہ ہو اور کسی حرف میں تبدیلی آ جائے۔۔۔ تو یہ میوٹیشن ہے۔ اب جینیاتی انفارمیشن تبدیل ہو گئی۔ یہ میوٹیشن زیادہ تر غیر اہم ہوتی ہے۔

Sardar Irfan Zulfiqar

مذکورہ پروٹین کے کیمائی نام میں اس قدر زیادہ حروف کے رکھے جانے میں کیا حکمت ہے، نام تو چند حروف والا بھی دیا جا سکتا ہے۔

Wahara Umbakar

پروٹین کے کیمیکل نام رکھنے کا ایک سٹینڈرڈ طریقہ ہے۔ اگر اس کا خیال رکھا جائے تو پھر پروٹین کا نام اتنا بڑا بنتا ہے کہ اس کو ادا کرنے کے لئے ایک گھنٹے سے زیادہ کا وقت لگے گا۔ (مکمل نام نیچے دئے گئے لنک سے)۔

ظاہر ہے کہ اس کو ریفر کرتے وقت یہ والا نام دینا ممکن نہیں تو اسے اپنے مختصر نام یعنی titin سے ہی جانا جاتا ہے۔

https://www.digitalspy.com/.../longest-word-has-189819.../

Khalid Khan

جین ڈی این اے کی ہدایات پر عمل کیسے ہوتا ہے جین تو صرف ٹیپ ڈیٹا اسٹوریج ٹائپ چیز ہوتی ہو گی؟

Wahara Umbakar

ڈی این اے انفارمیشن کو ڈر کھتا ہے۔ کام کرنے والی چیزیں پروٹین ہیں۔ پروٹین کو بنانے کی ہدایت سے لے کر پروٹین بننے تک کا سارا کام کیسے ہوتا ہے؟ یہ عمل نیچے دئے گئی پوسٹ میں

https://www.facebook.com/groups/AutoPrince/posts/2182359675199963/

Tahira Munir Khawaja

تناقض کا کیا مطلب ہے؟

Wahara Umbakar

Paradox

آصف خٹک

سر Alu سیکوینس سے کیا مراد ہے؟ جینیٹک کوڈز میں تو ایسا کوئی کوڈ نہیں۔

Wahara Umbakar

اس کے بارے میں یہاں سے دیکھ لیں

https://en.wikipedia.org/wiki/Alu_element

Naeem Tariq

ڈارک میٹر اور ڈارک انرجی کے بعد اب ڈارک ڈی این اے۔۔۔۔۔۔ایک مفروضہ یا خیال ذہن میں آیا ہے ڈارک ڈی این اے کے حوالے سے کہ ہو سکتا ہے اس کا تعلق یادداشتی یونٹ سے ہو۔

Qadeer Qureshi

نہیں ایسا کچھ نہیں ہے-ڈارک ڈی این اے کا مطلب صرف یہ ہے کہ جب آغاز میں ڈی این اے کو پڑھنے کی ٹیکنالوجی ایجاد کی گئی تو جینوم کا کچھ حصہ نہیں پڑھا جا سکا تھا-اس حصے کو ڈارک ڈی این اے کا نام دیا گیا-لیکن اب جینیاتی ٹیکنالوجی اس قدر ترقی کر چکی ہے کہ اب اس حصے کو بھی پڑھنا ممکن ہو گیا ہے اور اب یہ حصہ 'ڈارک' نہیں رہا

شہزادی غزل

Pletlet count کیا یہ خون ہوتا ہے یا کوئی سیل ہیں۔

اگر یہ انسان کے کم ہو جائیں تو بڑھانے کا کیا طریقہ ہے۔رہنمائی کیجئے

Wahara Umbakar

یہ خون کے خلیے ہیں جو بہتے خون کو جمنے میں مدد کرتے ہیں۔ان کے کم ہونے کی کئی وجوہات ہو سکتی ہیں۔پہلی چیز تو یہ تعین کرنا ہو گی کہ کم ہونے کی وجہ کیا ہے۔علاج پھر ہی ہو سکتا ہے۔

شہ زادی غزل

اور کن وجوہات پر یہ کم ہوتا ہے پر ابلم صرف جسم میں درد اور تھکاوٹ زیادہ محسوس ہوتی ہے۔۔ اگر کوئی ہارڈ ورک کر لوں تو یہ پر ابلم ہوتی ہیں ویسے نہیں۔۔۔۔ باقی مکمل فٹ محسوس کرتی ہوں۔

Wahara Umbakar

اس بارے میں اچھا ڈاکٹر ہی درست راہنمائی کر سکے گا۔ پلیٹلٹ کا لیول کم ہونا ایسی چیز ہے جس کے لئے یہ ضروری ہو گا کہ ڈاکٹر سے مشورہ کیا جائے۔ کسی وائرل انفیکشن، دوا کے ری ایکشن، خون میں انفیکشن سمیت کئی وجوہات ہو سکتی ہیں۔ اچھا ڈاکٹر ٹھیک تشخیص کر سکے گا کہ ایسا کیوں ہے۔

شاہکار

جسم کو کئی بار مشین سے تشبیہہ دی جاتی ہے لیکن یہ اس سے بہت بڑھ کر شے ہے۔ یہ چوبیس گھنٹے کام کرتا ہے اور دہائیوں تک مسلسل کرتا ہے۔ اسے روک کر سروس کرنے کی ضرورت نہیں پڑتا اور (عام طور پر) سپئیر پارٹس درکار نہیں ہوتے۔ یہ پانی اور چند نامیاتی مادوں پر گزارا کرتا ہے۔ نرم اور دلکش ہے۔ حرکت کرتا ہے اور لچکدار ہے۔ خوشی خوشی اپنی افزائشِ نسل کرتا ہے۔ مذاق کرتا ہے، پیار محسوس کرتا ہے۔ غروبِ آفتاب کے وقت شفق کی سرخ لالی اور ہوا کے سرد جھونکے سے محظوظ ہوتا ہے۔ آپ کتنی مشینوں سے واقف ہیں جو ان میں سے کچھ بھی کر سکتی ہیں؟

بے شک، آپ ایک شاہکار ہیں۔ اور صرف آپ ہی نہیں، ایک چھپکلی بھی۔

اور ہم اپنے وجود کے معجزے کا جشن کیسے مناتے ہیں؟ کئی لوگ بہت سا کھا کر اور ورزش سے مکمل اجتناب کر کے۔ ذرا غور کریں کہ آپ اپنے حلق کے نیچے کتنی خوراک اتارتے ہیں؟ اور روشن سکرین کے سامنے ساکن حالت میں؟ لیکن کسی معجزاتی طریقے سے، ہمارا جسم اپنا خیال رکھ لیتا ہے۔ خوراک سے متفرق غذائیت اخذ کر لیتا ہے اور کسی نہ کسی طرح ہمارا نظامِ زندگی دہائیوں تک بلا تعطل جاری رکھتا ہے۔ بدترین لائف سٹائل سے بھی خودکشی کرتے ہوئے کئی دہائیاں لگیں گی۔

اور جب اس جسم کے ساتھ سب کچھ غلط کیا جائے، تب بھی یہ خود کو برقرار رکھ لیتا ہے۔ ہم خود اس کا تجربہ ہیں۔ ہر چھ میں سے پانچ سگریٹ نوشوں کو پھیپھڑے کا کینسر نہیں ہو گا۔ بہت سے لوگ جو ہارٹ اٹیک کے امیدوار ہیں، اس سے دور رہیں گے۔ اندازاً، ہر روز ہمارے ایک سے پانچ کے درمیان خلیے کینسر زدہ ہو جائیں گے۔ لیکن امیون سسٹم انہیں پکڑ لے گا اور مار دے گا۔ ذرا سوچیں کہ سال میں ہزار مرتبہ سے زیادہ بار آپ کو ہمارے عہد کا موذی ترین مرض لاحق ہو گا اور ہر مرتبہ جسم اس سے محفوظ رہ لے گا۔ ہاں، ایسا ہے کہ کئی بار کینسر سنجیدہ ہو جائے گا اور مار دے گا۔ لیکن مجموعی طور پر ایسا ہونا انتہائی نایاب ہے۔ جسم کے زیادہ تر خلیات اربوں بار کاپی ہوتے ہیں اور کچھ بھی غلط نہیں ہوتا۔ کینسر اس سب میں ہونے والا بہت ہی نایاب ایونٹ ہے۔

ہمارا جسم 37.2 ٹریلین خلیات کی کائنات ہے جو ہم آہنگی سے کام کرتے رہتے ہیں۔ ایک درد، پیٹ میں مروڑ، زخم یا دانہ۔۔۔ یہ اس پرفیکشن میں کمزوری کا ہونے والا کبھی کبھار کا اعلان ہے۔ ہزاروں چیزیں ہمیں مار سکتی ہیں (عالمی ادارہ صحت کے مطابق آٹھ ہزار سے کچھ زیادہ)۔ لیکن ہم ان میں سب سے بچ جائیں گے، ماسوائے ایک کے۔

ہم خود میں کئی imperfecions دیکھ سکتے ہیں۔ جبڑا کچھ چھوٹا ہے۔ دردِ زہ بہت تکلیف دہ ہے۔ کمر درد عام ہے۔ ہمارے پاس زیادہ تر ایسے اعضاء ہیں جو خود کی مرمت نہیں کر پاتے۔ اگر ایک زیبرا فش اپنے دل کو نقصان پہنچالے تو نیا ٹشو اگ آتا ہے۔ اگر آپ کے ساتھ ایسا ہو جائے گا تو یہ بری خبر ہے۔ تقریباً تمام جانور اپنی وٹامن سی خود پیدا کرتے ہیں لیکن ہم ایسا نہیں رک سکتے۔ ہم اس عمل کے تمام سٹیپ کر لیتے ہیں لیکن ناقابلِ فہم بات ہے کہ صرف آخری نہیں کر سکتے۔ جو صرف ایک انزائم پیدا کرنا ہے۔

انسانی زندگی کا معجزہ یہ نہیں کہ ہم میں کمزوریاں نہیں بلکہ یہ کہ یہ اس قدر کم ہیں۔ یاد رہے کہ ہمارے جین قدیم ہیں۔ بہت قدیم۔ ایسے جانداروں کے بھی جو سمندر میں تیرتے تھے۔ بہت چھوٹے جانداروں کے جو زمین کو کھود کر رہتے تھے۔ آپ تین ارب سال کے عمل سے نکلنے والا معجزہ ہیں۔ بہت اچھا ہوتا کہ ہم سیدھا چل سکتے جس میں کمر اور گھٹنے متاثر نہ ہوتے۔ نگلتے وقت گلے میں کچھ نہ پھنستا۔ بچے پیدا کرنے میں اتنی تکلیف نہ ہوتی۔ لیکن ہم نے اپنا سفر تاریخ میں گرم اور اتھلے سمندر میں ناقابلِ ذکر خلیے سے کیا ہے۔

ہمارا ہر خلیہ اپنے جینوم میں، اور جسم اپنے ہر فنکشن میں اس تاریخ کے نشان رکھتا ہے۔

ہمارا بدن ہماری سوچ سے کہیں بڑھ کر ایک شاہکار ہے۔ یہ ابتدائیہ اس کتاب سے لیا گیا۔

The Body: An Occupant's Guide by Bill Bryson

سوالات وجوابات

Shafiq Ahmad

شاندار۔ آخرکار ایک میں کیوں پکڑے جائیں گے؟ کیا موت کے لیے بیماری ضروری ہے؟ کوئی مسئلہ یا بیماری نا ہو تو کیا غیر حادثاتی موت نہیں آتی؟

Wahara Umbakar

موت جسم کے کسی کلیدی فنکشن میں پڑنے والے خلل سے ہی واقع ہوتی ہے۔

Shafiq Ahmad

کیا اس ابتدائی خلیہ میں اتنا سٹیمنا (صلاحیت) تھی کہ زندگی کا درخت، ارتقاء (life tree) بن گیا؟ اب بھی خلیہ میں یہ صلاحیت ہے کچھ چھوٹا موٹا ہی سہی، تجرباتی طور ہی سہی، زندگی (ارتقاء) کا ڈنٹھل بنا پائے؟ میں سوچتا ہوں کہ حیات اب بھی خلیہ سے نئے سرے سے نمو پا کر پھیل سکتی ہے؟؟

Wahara Umbakar

کسی بھی ایک جاندار میں صرف اتنی صلاحیت ہوتی ہے کہ وہ اپنی (تقریباً پرفیکٹ) کاپی آگے بنا سکے۔ زندگی میں ہونے والا ارتقاء عام مشاہدہ ہے۔ بیکٹیریا، آرکیا وغیرہ میں تو نت نئی انواع کی تیز رفتار پیداوار کا بہت آسانی سے مشاہدہ کیا جا سکتا ہے۔

Nawab Waji

سر کیا ہمارا جسم وٹامن سی پیدا کرنے کا پراسس کرتا ہے؟ یا صرف آخری مرحلے کو چھوڑ کر باقی کی صلاحیت رکھتا ہے؟

Wahara Umbakar

ہمارا جسم وٹامن سی پیدا کرنے کی صلاحیت نہیں رکھتا۔ اسی لئے ہمیں یہ خوراک میں لینا پڑتی ہے۔

کھال

شاید اس بات پر حیرت ہو لیکن ہمارے جسم کا سب سے بڑا عضو کھال ہے اور یہ ایک ہر فن مولا عضو ہے۔ یہ بدن کے اندر کی چیزوں کو اندر اور بری چیزوں کو باہر رکھتی ہے۔ یہ لگنی والی کسی ضرب کی شدت کم کرتی ہے۔ ہمیں چھونے کی حس دیتی ہے۔ لطف، گرمی، تکلیف اور بہت سی چیزیں جو ہمارے لئے لازم ہیں۔ یہ میلانن بناتی ہے تا کہ ہم دھوپ کے مضر اثرات سے محفوظ رہ سکیں۔ یہ خود کی مرمت کرتی رہتی ہے۔ اور یہ ہمیں خوبصورت بناتی ہے۔ ہمارا خیال کرتی ہے۔

اس کا باقاعدہ نام cutaneous system ہے۔ اس کا سائز بیس مربع فٹ ہے۔ اور یہ دس سے پندرہ پاونڈ وزن رکھتی ہے۔ یہ آنکھ کی پلک پر سب سے پتلی ہے جہاں اس کا سائز ایک انچ کا ہزاروں حصہ ہے جبکہ سب سے موٹی پیر کی ایڑی پر ہے۔ دل یا گردے کے برعکس، یہ کبھی fail نہیں ہوتی۔ ایسا نہیں کہ کبھی یہ اچانک پھٹ جائے اور اندر کا مواد باہر آنے لگے۔

اس کے اندرونی تہہ dermis ہے جبکہ بیرونی epidermis کہلاتی ہے۔ بیرونی سطح کی سب سے باہر والی تمام تر تہہ مردہ خلیوں پر مشتمل ہے۔ یہ ایک قابلِ ذکر بات ہے کہ آپ کے بدن کا وہ تمام حصہ جو آپ کی خوبصورتی ہے، مر چکا ہے۔ جسم اور ہوا کا ملاپ والی جگہ پر ہم سب لاشیں ہیں۔ بیرونی جلد ہر مہینے نئی آ چکی ہوتی ہے۔ ہم ہر وقت جلد جھڑ رہے ہوتے ہیں۔ ایک منٹ میں پچیس ہزار چھلکے (flake) گرتے ہیں۔ ایک گھنٹے میں دس لاکھ۔ اپنے گرد آلود جسم کے کسی حصے پر انگلی پھیریں۔ اور آپ اپنے سابق حصے کو اتار کر ایک راستہ بنا رہیں ہیں۔ خاموشی کے ساتھ ہم مٹی بن رہے ہیں۔

ہم ہر سال اپنے پیچھے ایک پاونڈ مٹی چھوڑ جاتے ہیں۔ اگر گھر کو ویکیوم کلینر سے صاف کریں اور اس کے بیگ کے اجزا کو آگ لگائیں تو پہچان سکیں گے کہ آنے والی بو ویسی ہو گی جیسے انسان کے بال جلائے جا رہے ہیں۔ اور اس کی وجہ یہ ہے کہ کھال اور بال تقریباً ایک ہی شے سے بنے ہیں۔ کیراٹین۔

اپی ڈرمس کے نیچے زرخیز ڈرمس ہے جہاں پر کھال کے ایکٹو سسٹم موجود ہیں۔ خون اور لمف کے رگیں۔ اعصابی ریشے۔ بالوں کی جڑیں۔ پسینے اور چکنی رطوبت کے غدود۔

اس سے نیچے وہ تہہ ہے جہاں پر چربی ذخیرہ ہوتی ہے۔ یہ کھال کا حصہ نہیں لیکن جسم کا اہم حصہ ہے۔ یہاں پر جسم کی توانائی کا ذخیرہ ہے۔ یہ جسم کو انسولیشن دیتا ہے اور کھال کا ملاپ باقی جسم سے کرواتا ہے۔

کسی کو ٹھیک معلوم نہیں کہ جلد میں کتنے سوراخ ہیں لیکن یہ بہت سے ہیں۔ بیس سے پچاس لاکھ کے درمیان بالوں کے لئے۔ یہ سوراخ پسینے کے غدود سے دگنی تعداد میں ہیں اور ڈبل کام کرتے ہیں۔ یہاں سے بال نکلتے ہیں اور چکنی رطوبت بھی۔ یہ پسنے کے ساتھ ملکر سطح پر چکنائی کرتی ہے۔ اور یہ چکنائی کھال کو نرم بھی رکھتی ہے اور کئی بیرونی جانداروں اور جراثیم کے لئے یہاں رہائش ناممکن کر دیتی ہے۔

کئی بار یہ سوراخ مردہ کھال اور سوکھی چکنائی کی وجہ سے بند ہو جاتے ہیں۔ یہ بلیک ہیڈ ہیں۔ اور کئی بار اگر یہاں انفیکشن اور سوجن ہو جاے تو پھر pimple بن جاتا ہے۔ یہ دانے خاص طور پر نوجوان لوگوں میں اس لئے عام ہیں کیونکہ باقی غدود کی طرح ان کے رطوبت والے غدود بھی زیادہ فعال ہوتے ہیں۔

ڈرمس کے اندر کئی اقسام کے ریسپٹر ہیں جو دنیا سے رابطہ رکھتے ہیں۔ اگر ہوا کا جھونکا آپ کے گال سے ٹکرایا ہے تو اس کو بتانے والے Meissner’s corpuscles ہیں۔ جب آپ کا ہاتھ گرم پلیٹ کو چھوا ہے تو Ruffini corpuscles نے چیخ ماری ہے۔ Merkel cells پریشر محسوس کرتے ہیں جبکہ Pacinian corpuscles ارتعاش کو۔

میسنز ہر ایک کے پسندیدہ ہیں۔ یہ ہلکا سا چھوا جانا محسوس کر لیتے ہیں اور جسم کے کئی حساس حصون میں زیادہ ہیں۔ ان کو دریافت کرنے والے 1852 کے سائنسدان جارج میسنر تھے۔ لیکن اس پر ان کا تنازعہ رڈولف ویگنر سے تھا۔ ان کی آپس میں ہونے والی لڑائی یہ بتاتی ہے کہ سائنس میں ہونے والا جھگڑا چھوٹی سے چھوٹی تفصیل پر بھی ہو سکتا ہے۔

یہ تمام انتہائی نفیس تال میل میں ہیں اور ہمیں زندگی کا تجربہ فراہم کرتی ہیں۔ پاکینین 0.00001 ملی میٹر کی حرکت محسوس کر سکتا ہے۔ اور اس کو براہِ راست چھوئے جانے کی ضرورت بھی نہیں۔

اگر آپ بیلچہ ریت میں ڈالیں یا بجری میں۔ تو ان دونوں میں فرق کو محسوس کر سکتے ہیں۔ حالانکہ آپ کا براہِ راست رابطہ صرف بیلچے سے ہے۔

اور ایک دلچسپ چیز یہ ہے کہ گیلاہٹ محسوس کرنے کا کوئی الگ ریسپٹر نہیں ہے۔ یہ کام ہمارے تھرمل ریسپٹر کرتے ہیں۔ اگر آپ کسی ایسی جگہ پر بیٹھ جائیں جو نم ہو تو یہ محسوس نہیں کر پاتے کہ یہ گیلی ہے یا صرف ٹھنڈی۔

چھونے کے بارے میں ایک اور دلچسپ چیز یہ ہے کہ ذہن صرف یہی نہیں بتاتا کہ کسی چیز کا احساس کیسا ہے بلکہ یہ بھی کہ اسے کیسا ہونا چاہیے۔ اور یہ وجہ ہے کہ کسی محبت کرنے والا کا لمس خوشگوار لگتا ہے جبکہ یہی لمس اگر کسی اجنبی کا ہو تو ناگوار۔ اور یہی وجہ ہے کہ خود کو گدگدی کرنا بڑا مشکل ہے۔

سوالات و جوابات

Mohammed Ali Raza

بوڑھے، جوان اور بچے کی کھال میں جو فرق آتا ہے

وہ کس وجہ سے؟ مطلب یہ جھریاں جو آنا شروع ہو جاتی ہیں.. ملائم کھال سے شروع کیا گیا سفر جو جھریوں پہ ختم ہوتا ہے

Wahara Umbakar

جھریوں کی ایک وجہ جسم کے قدرتی تیل کی کمی ہے۔ یہ پیدا کرنے والے غدود عمر کے ساتھ اتنے فعال نہیں رہتے اور اس کی وجہ سے جلد میں سختی آتی ہے اور شکن آلود ہونے لگتی ہے۔

Shehzad Ahmed

اگر یہ ہر مہینے نئی آ جاتی ہے تو اس پر موجود نشان زخم، برن وغیرہ ختم کیوں نہیں ہوتے

Wahara Umbakar

اس لئے کہ زخم اس بالائی تہہ پر نہیں ہوتے

رنگت

اگر جلد کا بالائی ایک ملی میٹر حصہ اتارا جائے تو یہ اس قدر باریک ہو گا کہ کسی حد تک شفاف ہو گا۔ اور بس یہی۔۔۔ سیاہ، سفید، بھورا ۔۔۔ یہ ہماری جلد کی رنگت ہے۔ انسانوں کی رنگت کا فرق صرف اپی ڈرمس کی بالائی اور بہت ہی پتلی سی تہہ ہے۔

اور یہ غیر معمولی بات ہے کہ ہمارے بدن میں اس حصے کی اس خاصیت کو اتنی اہمیت دی جاتی رہی ہے۔ لوگ یہ خیال کرتے رہے ہیں کہ اس کا کردار سے کوئی تعلق ہے جبکہ یہ صرف دھوپ سے ہونے والا ردِ عمل ہے۔ تاریخ میں اس کی وجہ سے لوگوں کی آزادی سلب کی گئی، انہیں مارا گیا اور ان کے حقوق چھینے گئے۔ اس سب کی بنیاد جلد کی بالائی پتلی سی پرت میں ہونے والا معمولی فرق رہا ہے۔

نینا جابلونسکی کی تیس سال کی تحقیق جلد کی رنگت پر ہے اور انہوں نے اس پر دو کتابیں لکھی ہیں۔ Skin جو 2006 میں لکھی تھی اور Living Color جو کہ 2012 میں لکھی گئی۔

رنگت سائنسی اعتبار سے کسی کے تصور سے زیادہ پیچیدہ ہے۔ جابلونسکی کا کہنا ہے کہ ممالیہ کی رنگ میں 120 سے زیادہ جین اپنا کردار ادا کرتے ہیں۔ یہ اپنی رنگ کئی اقسام کی پگمنٹ سے لیتی ہے جن میں سب سے اہم مالیکیول میلانن ہے۔ یہ بائیولوجی کا قدیم مالیکیول ہے اور یہ صرف جلد کی رنگت کے بارے میں ہی نہیں۔ یہ پرندوں کو ان کے پروں کے رنگ دیتا ہے۔ مچھلیوں کو ان کا texture دیتا ہے اور چمک فراہم کرتا ہے۔ سکوئیڈ کی خارج کردہ سیاہی کو رنگ دیتا ہے۔ اور جب آپ کے کاٹے ہوئے پھل بھورے ہو جاتے ہیں تو اس میں بھی اس کا ہاتھ ہوتا ہے۔ یہ ہمارے بالوں کو رنگت دیتا ہے۔ اور عمر کے ساتھ اس کی پیداوار ڈرامائی طور پر گر جاتی ہے اور اس کے ساتھ بالوں میں چاندی اترنے لگتی ہے۔

جابلونسکی کہتی ہیں کہ میلانن ایک زبردست قدرتی sunscreen ہے۔ ہم سب، خواہ کسی بھی نسل کے ہوں، ایک ہی جتنے میلانوسائٹ رکھتے ہیں۔ فرق صرف یہ ہے کہ میلانن کس مقدار میں پیدا ہوتی ہے۔

جلد کی رنگت کنورجنٹ ایولیوشن کی مثال ہے۔ یعنی دو یا زیادہ جگہ پر ایک ہی شے کا ارتقا ہونا۔ پولی نیشیا کے لوگوں کی ہلکی رنگت اور یورپ کے لوگوں کی ہلکی رنگت کا آپس میں جینیاتی تعلق نہیں۔ ایک وقت میں خیال تھا کہ سیاہ رنگت کو ہلکا ہونے میں دس سے بیس

ہزار لگے ہوں لیکن اب ہم جینومکس کی مدد سے یہ جانتے ہیں کہ یہ اس سے بہت جلد ہو سکتا ہے۔ محض دو سے تین ہزار سال میں۔
جابلونسکی کا کہنا ہے کہ ڈی پگمنٹیشن زمین پر کم سے کم تین مرتبہ ہوئی ہے۔

ایک خیال ہے کہ جلد کی ہلکی رنگت ہجرتوں اور زراعت کا نتیجہ ہے۔ قدیم طرزِ زندگی والے لوگ بہت سا وٹامن ڈی مچھلی اور شکار سے حاصل کر لیتے تھے اور جب فصلیں اگانا شروع ہوئیں تو خوراک تبدیل ہو گئی۔ خاص طور پر خطِ استوا سے شمال کے سفر میں۔ جلد کی ہلکی رنگ مفید تھی کیونکہ اس سے اضافی وٹامن ڈی اخذ کیا جا سکتا تھا۔

وٹامن ڈی صحت کے لئے ضروری ہے۔ یہ مضبوط ہڈیوں اور دانتوں میں مدد کرتا ہے۔ امیون سسٹم کے لئے مفید ہے۔ کینسر سے لڑائی اور دل کی دیکھ بھال میں کردار ہے۔ ہم اسے دو طریقے سے حاصل کر سکتے ہیں۔ خوراک سے یا دھوپ سے۔ دھوپ کے ساتھ مسئلہ یہ ہے کہ اس کا الٹرا وائلٹ حصہ خلیے کے ڈی این اے کو نقصان پہنچا سکتا ہے اور جلد کا کینسر کر سکتا ہے۔ ٹھیک توازن آسان نہیں۔

انسانی بدن نے اس چیلنج کو انواع و اقسام کی رنگت کی مدد سے حل کیا۔ زمین کے مختلف حصوں میں دھوپ کی شدت یکساں نہیں۔
جب بدن خود کو تبدیل شدہ حالات میں ایڈاپٹ کرتا ہے تو اسے فینوٹائپ پلاسٹسٹی کہا جاتا ہے۔

ہم اپنی جلد کا رنگ بدلتے رہتے ہیں۔ دھوپ میں کالے ہو جاتے ہیں۔ شرم سے لال ہو جاتے ہیں۔ غصے میں چہرے کی سرخی کی وجہ ہمیں معلوم نہیں۔ جب جسم لڑنے کو تیار ہو تو عام طور پر یہ خون کو ان جگہوں کی طرف زیادہ بھیجنے لگتا ہے جہاں اس کی ضرورت ہے۔ یعنی پٹھوں میں۔ تو پھر یہ خون چہرے کی طرف کیوں؟ معلوم نہیں۔ جابلونسکی کا خیال ہے کہ اس کی ایک ممکنہ وجہ حریف کو یہ سگنل دینا ہو سکتی ہے کہ آپ واقعی غصے میں ہیں۔

جب ہمارے سفر سست رفتار تھے اور ہم عموماً ایک ہی جگہ پر رہتے تھے تو ارتقا کی سست رفتار بھی کام کر جاتی تھی۔ لیکن اب کے تیز تر سفر کا مطلب یہ ہے کہ بہت سے لوگ ان جگہوں پر رہتے ہیں جہاں جلد کا رنگ اور ماحول ہم آہنگ نہیں۔

شمالی خطوں، جیسا کہ کینیڈا یا شمالی یورپ، میں یہ ممکن نہیں کہ سردیوں کے مہینوں کے کمزور سی دھوپ سے مناسب مقدار میں وٹامن ڈی حاصل کیا جا سکے، خواہ رنگت کتنی ہی گوری کیوں نہ ہو۔ انڈے، پنیر اور مچھلی کا تیل اس مقدار میں نہیں کھایا جا سکتا کہ یہ کمی پوری ہو۔ کئی جگہوں پر دودھ میں اضافی وٹامن ڈی ملایا جاتا ہے لیکن اس وقت عالمی طور پر نصف آبادی کم از کم سال کا کچھ حصہ وٹامن ڈی کی کمی کا شکار ہے۔

ہلکی رنگت کے ساتھ ہلکے رنگ کے بال اور آنکھیں بھی نمودار ہوئیں اور اسے زیادہ عرصہ نہیں گزرا۔

بحیرہ بالٹک کے پاس صرف چھ ہزار سال قبل ان کی آمد ہوئی۔ اور یہ معلوم نہیں کہ کیوں۔ بال اور آنکھ کا رنگ وٹامن ڈی میٹابولزم پر اثر نہیں ڈالتے۔ اور ان کا کوئی عملی فائدہ نہیں لگتا۔ شاید اس خاصیت کو دلکش سمجھا گیا ہو اور یہ آبادی میں رہ گئی ہو۔ اگر آپ کی آنکھ نیلی یا سبز ہے تو اس کی وجہ یہ نہیں کہ آنکھ میں یہ رنگ زیادہ ہیں بلکہ یہ کہ دوسرے رنگ کم ہیں جس وجہ سے آنکھ نیلی یا سبز لگتی ہے۔

جلد کی رنگت کم از کم ساٹھ ہزار سال سے حالتِ تغیر میں ہے لیکن یہ سیدھا سفر نہیں۔ کئی نسلوں میں ان میں تبدیلی آتی رہی، کئی میں جگہ کی تبدیلی کے بعد بھی نہیں۔ کئی بار یہ ہلکے رنگ کی طرف سفر رہا، کئی بار اس کے برعکس

مثال کے طور پر، جنوبی امریکہ کی مقامی آبادی کی رنگت اس سے ہلکی ہے جو اس latitude پر متوقع ہو سکتی ہے۔ یا افریقہ کی خوئی سان نسل صحرا میں رہتی رہی ہے اور کبھی زیادہ دور نہیں گئی لیکن ان کی رنگت ہلکی ہے۔

برطانیہ میں ایک اور ملنے والے باقیات چیڈر مین کے تھے۔ اس کے 2018 میں ہونے والے جینیاتی تجزیے سے لگتا یہ ہے کہ یہ سیاہ فام تھا اور نیلی آنکھیں تھیں۔ (اگرچہ اس تجزیے پر اچھا اعتماد نہیں)۔

جابلونسکی کا کہنا ہے کہ جہاں تک رنگت کا تعلق ہے تو اسے سمجھنے میں ہم ابھی ابتدا میں ہیں۔

سوالات و جوابات

Sardar Irfan Zulfiqar

اعلیٰ تحریر ہے، میرے سوالات کا اگرچہ موضوع سے براہ راست تعلق نہیں لیکن امید ہے آپ نظر کرم فرمائیں گے۔

مشاہدہ ہے کہ ہمیں زیادہ تر سفید رنگت لوگ ہی حسین اور بھلی شکل و صورت کے لگتے ہیں، گندمی اور کالی رنگت کے لوگوں کا حسین لگنے کا تناسب سفید چمڑی کی نسبت کم ہونے کی وجوہات کیا ہیں؟ اس کے علاوہ حسن یا خوبصورتی بذات خود کیا ہے (کیا اس کا تعلق کسی طرح بھی معروض سے ہے) اور یہ ہمارے لیے اس قدر اہم کیوں ہے؟

Wahara Umbakar

اس پر ایک خیال یہ ہے کہ دھوپ میں کام کرنے سے رنگت میں سیاہی آ جاتی ہے۔ ہلکی رنگت امارت کی نشانی ہے یعنی کہ اس کے حامل شخص کو دھوپ میں مشقت نہیں کرنی پڑتی۔

سفید رنگت جلد کی imperfection اجاگر کر دیتی ہے۔ اس کا مطلب یہ کہ اگر کوئی بیماری وغیرہ ہو تو نمایاں ہو جاتی ہے۔ جس چیز کو ہم پسند کرتے ہیں، وہ سفید رنگت نہیں بلکہ صحت مند جلد ہے۔ ایک خیال یہ ہے کہ لاشعوری طور پر ہلکی رنگت کی دلکشی کی یہ وجہ ہے کہ یہاں پر صحت مندی کا زیادہ اعتماد سے کہا جا سکتا ہے۔

\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-

حسن دنیا میں رہنے میں ہماری راہنمائی کرتا ہے۔ بدصورت اشیا عام طور پر وہ ہیں جو مضر یا خطرناک ہوں۔ کسی کے جسم پر نکلا ہوا پھوڑا، ادھ کھائی لاش، فضلہ، گند انالہ۔۔۔ بدصورت منظر ہو یا بو، خطرے کی علامت ہیں۔

Shoaib Nazir

کچھ پٹھان بھائیوں کو دیکھا جو پورا دن محنت مزدوری کرتے پھر بھی رنگت میں فرق نہیں آتا۔۔

(آتا بھی ہو تو بہت معمولی ہو گا)۔ اور سیاہ رنگت امیری کی علامت؟۔

کیا ماضی کی بات کی جارہی ہے یا موجودہ دور کی؟۔

رنگت کا بنیادی فیکٹر تو جینز ہیں۔۔۔

اور اس کے لیے امیری غریبی والا فیکٹر آج کے ٹیکنالوجی والے دور میں تو نہیں چلتا۔۔

جو گورے امیر ہیں وہ ویسے ہی ہیں۔۔ اور آج کل امیر ہونے کے لیے دھوپ میں کام کرنا بھی ضروری نہیں۔۔

بلکہ ماضی میں بھی ایک حد تک ہوتا ہو گا۔۔۔

Wahara Umbakar

ہماری جبلتیں آجکل کے دور کی نہیں۔ انہیں بنتے ہوئے بہت طویل عرصہ لگتا ہے۔

Shoaib Nazir

جبلت کیسے بنتی ہے؟۔

Wahara Umbakar

اندھیرے سے خوف جبلت کا حصہ ہے۔ کیوں؟ اس لئے کہ اندھیرے میں خطرے کا پتا لگانا مشکل ہوتا ہے۔ جو اس سے نہں ڈرتے، وہ اپنے جین آگے بڑھانے میں دشواری ہوتی ہے (وجہ: زندگی کا چراغ گل ہو جانا)۔

جو مرد ایسی خواتین میں کشش رکھتے ہیں جو ان کے جین آگے بڑھا سکتی ہیں (عمر کی ایک رینج کی اور اچھی صحت والی خواتین)، ان کے جین کامیاب ہوتے ہیں۔ اس لئے ایس خواتین میں کشش مردوں کی جبلت کا حصہ ہے۔

Itz Rayan

افریقہ میں رہنے والے لوگ جو کہ دھوپ میں زیادہ نہیں نکلتے بلکہ آفس وغیرہ میں ہی کام کرتے ہیں۔ کیا ان کی آنے والی نسلیں ہلکی رنگت حاصل کر لیں گی؟ اور ایسا ہونا کتنے عرصے میں متوقع ہے؟

ایشیا والوں کو brown people's کہا جاتا ہے مگر ایشیا میں ہلکی رنگت والے لوگ بھی موجود ہیں اور سری لنکا میں کالی رنگت زیادہ ہے۔ کیا یہ جنرلائزیشن صحیح ہے کہ ایشیائی براؤن لوگ ہیں؟

Wahara Umbakar

رنگت کی یہ تبدیلی لازمی نہیں کہ ہو (خاوسان اس کی مثال ہیں) لیکن یہ تبدیلی بہت جلد ہو سکتی ہے۔ جیسا کہ پوسٹ میں لکھا کہ محض دو سے تین ہزار سال میں ایک نسل میں ماحول کی وجہ سے depigmentation ہو سکتی ہے۔

Arslan Ahmad

وٹامن ڈی صرف سورج کی روشنی سے ہی کیوں بنتا ہے۔ مصنوعی روشنی یا بلب کی روشنی سے کیوں نہیں بن سکتا؟

Wahara Umbakar

مصنوعی روشنی کی روشنی میں بھی جسم وٹامن ڈی کا سنتھیسس کر سکتا ہے لیکن عام بلب کی روشنی سے نہیں۔ اس کے لئے الٹراوائلٹ روشنی چاہیے ہو گی۔

اس پر تجربے کے بارے میں یہاں سے

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2846322/

Mehran Khan

گوری رنگت وٹامن ڈی کو زیادہ جذب کر سکتی ہے اور سرد علاقوں میں گوری رنگت کی وجہ وٹامن ڈی کی کمی کو پورا کرنے کے لئے ہوتی ہے؟ جسطرح گرم علاقوں میں سیاہ جلد سورج کی الٹراوائلٹ شعاعوں سے بچانے کے لئے ہوتی؟

Wahara Umbakar

جی۔ جسم الٹراوائلٹ شعاعوں کی موجودگی میں وٹامن ڈی کا سنتھیسس کرتا ہے۔ میلانن اس کو بلاک کر دیتی ہے۔

بال

جلد دو اقسام کی ہے۔ بالوں کے بغیر جلد کو گلابروس کہا جاتا ہے اور یہ بہت کم ہے۔ ہونٹ، نپل، ہتھیلی اور تلوے جیسے علاقے ہیں جہاں پر بال نہیں۔ باقی سب پر یا تو بڑے بال (Terminal hair) ہیں، جیسا کہ ہمارے سر پر۔ یا پھر روئیں (vellus hair) جیسا کہ بچے کے گال پر۔ تعداد کے اعتبار سے ہمارے بال گوریلا یا چمپینزی جتنے ہی ہیں لیکن یہ ویسے موٹے نہیں۔ اندازہ ہے کہ ایک شخص پر ان کی تعداد پچاس لاکھ ہوتی ہے۔

بال ایک زبردست حیاتیاتی جدت ہے۔ رینگنے والے جانور، مچھلیاں، کیڑے وغیرہ بال نہیں رکھتے۔ بال صرف ممالیہ کے ساتھ ہی خاص ہیں۔ یہ جاندار کو گرم رکھتے ہیں، کُشن دیتے ہیں، چھپنے میں مدد کرتے ہیں۔ جسم کو الٹرا وائلٹ شعاعوں سے بچاتے ہیں۔ گروپ کے ممبران کو سگنل کرنے کے کام آتے ہیں۔ جیسا کہ غصے کا۔ لیکن انسانوں میں ان کے یہ فیچر زیادہ کارآمد نہیں۔ کیونکہ ہمارے بال بہت ہی کم ہیں۔

تمام ممالیہ میں سردی لگنے کی صورت میں بالوں کی جڑوں کے قریب پٹھے سکڑتے ہیں۔ اس عمل کو horripilation کہتے ہیں۔ یہ عمل انسانوں میں بھی ویسا ہی ہوتا ہے۔ بالوں سے بھرے ممالیہ میں اس طریقے سے جلد اور کھال کے درمیان انسولیٹ کرنے والی مفید ہوا پھنس جاتی ہے۔ لیکن انسانوں میں اس کا کوئی فزیولوجیکل فائدہ نہیں۔ کیونکہ باقی ممالیہ کے مقابلے میں ہم گنجے ہیں۔ یہی عمل اس وقت ہوتا ہے جب خطرہ ہو۔ اور اس سے جانور اپنے سائز سے زیادہ بڑا اور خوفناک لگتا ہے۔ ہمارے بھی خوف سے رونگٹے کھڑے ہو جاتے ہیں اور یہاں پر بھی ہمیں فائدہ نہیں دے پاتے۔

انسانی بالوں کے بارے میں دو پرانے سوال ہیں۔ ہمارے بال جھڑ کب گئے؟ اور جہاں پر باقی رہ گئے ہیں، وہ کیوں؟ پہلے سوال کا جواب ٹھیک ٹھیک دینا ممکن نہیں کیونکہ جلد اور بال فوسل میں اچھی طرح محفوظ نہیں ہوتے۔

اور جہاں پر بال ہیں، وہاں پر باقی کیوں رہ گئے؟ سر پر بالوں کی وضاحت تو آسان ہے لیکن باقی جگہ پر نہیں۔ سر کے بال سرد موسم

میں اچھا انسولیٹر ہیں۔ اور گرم موسم میں حرارت کو منعکس کرنے کے کام آتے ہیں۔ جابلونسکی کے مطابق، یہ کام کرنے کے لئے بہترین بال گھنگریالے ہیں۔ کیونکہ ان میں بالوں کی سطح اور کھوپڑی کے درمیان ہوا کا گزر آسانی سے ہوتا ہے۔ اور دوسری وجہ سر کے بالوں کی وجہ سے ہماری دلکشی کی ہے۔ (یہ جنسیاتی سلیکشن کا کھیل ہے)۔

لیکن بغلوں میں اور زیرِ ناف؟ ایسی کوئی اچھی وجہ سمجھ نہیں آتی۔ اس پر کئی خیالات رہے ہیں۔ لیکن کسی کو بھی کوئی خاص سپورٹ نہیں۔ کسی حد تک قابلِ قبول یہ ہے کہ یہ بلوغت کی نمائش کے لئے ہیں۔

جسم کے ہر بال کا بڑھنے کا اپنا خاص سائیکل ہے۔ پہلے بڑھتے رہنا اور پھر رک جانا۔ چہرے کے بالوں کے لئے یہ چار ہفتے میں مکمل ہو جاتا ہے۔

سر کا ایک بال آپ کے ساتھ چھ سے سات سال رہتا ہے۔ بغل کا چھ ماہ۔ ٹانگ کا دو ماہ۔ بال اتارنے سے، خواہ وہ شیو کر کے اتارے جائیں، قینچی سے، ویکس سے۔۔۔ اس کی جڑ پر کوئی فرق نہیں پڑتا۔

بال روزانہ تقریباً ایک تہائی ملی میٹر بڑھتے ہیں۔ اور اس رفتار کا انحصار عمر اور صحت پر ہوتا ہے۔ اور سال کے موسموں میں بھی فرق پڑتا ہے۔ ہمارے بال بڑھنے کے سائیکل ڈگمگاتے رہتے ہیں۔

ہم اسے عام طور پر بالوں اسی وقت نوٹ کرتے ہیں جب یہ گر رہے ہوں۔

سوالات وجوابات

Mehran Khan

سر بالوں کا رنگ سیاہ ہوتا ہے پھر وہ گرم علاقوں میں حرارت منعکس کرنے کے کیسے کام آتے ہیں ؟

Qadeer Qureshi

سیاہ بال دھوپ کو سر کی جلد تک پہنچنے سے روکتے ہیں

Shadab Zakria Shadab Zakria

بھت ھی عمدہ۔ یہاں پر یہ غلط بھی دور ہو گئ کہ بال ویکس یا لیزر سے مکمل ختم ہو سکتے ہیں۔ سر بالوں کی اچھی گروتھ کے لے ء کیا ضروری ہے اس پر بھی روشنی ڈال لیجیے۔ شکریہ

Qadeer Qureshi

لیزر سے بال مستقل طور پر ختم ہو سکتے ہیں کیونکہ لیزر ان فالیکلز کو ناکارہ کر دیتا ہے جن سے بال بنتے ہیں- البتہ یہ ممکن ہے کہ لیزر سے تمام فالیکلز نہ ختم ہو پائیں اس لیے جو فالیکلز بچ رہے ہیں ان میں بال دوبارہ سے بننے لگیں گے -ویکس سے بال مستقل طور پر ختم نہیں ہوتے۔

Nazia Sibtain Zaidi

Ye Jo mashor hai Kay oiling see ap kay sar Kay bal gahnye or mazbot hojaty Hain ? Is me Kahan tak sachai hai?

Qadeer Qureshi

اس میں کوئی صداقت نہیں ہے

انگلیوں کے نشان

اکتوبر 1902 کو پیرس میں پولیس کو ایک تفتیش کے لئے بلایا گیا۔ ایک متمول علاقے میں ایک شخص کو قتل کر دیا گیا تھا اور کچھ آرٹ ورک چوری کر لیا گیا تھا۔ قاتل نے سراغ نہیں چھوڑے تھے لیکن خوش قسمتی یہ تھی کہ پولیس نے ایک جاسوس الفونسے برٹیلون کو بلا لیا تھا۔ ان کی مہارت مجرم کی شناخت کرنے میں تھی۔

برٹیلون نے شناخت کا ایک سسٹم ایجاد کیا تھا جسے وہ anthropometry کہتے تھے۔ اور اس کا نام ان کے نام پر برٹیلونیج رکھا گیا۔ ہر گرفتار ہونے والے شخص کی تصویر کھینچے کی پریکٹس جس میں پورا چہرا نظر آ رہا ہو اور ساتھ اس کی پروفائل ہو۔ یہ ان کی متعارف کردہ جدت تھی لیکن سب سے خاص چیز ان کا پیمائش کا جنون تھا۔ وہ ہر قسم کی پیمائش کرتے تھے۔ گال کی چوڑائی، چھوٹی انگلی کی لمبائی، بیٹھے ہوئے قد۔۔۔ برٹیلون کی دلچسپی ایسے اعداد میں تھی جو عمر کے ساتھ تبدیل نہ ہوتی ہوں۔

فرانس میں دوسری بار کوئی جرم کرنے پر پہلی بار کے مقابلے میں کڑی سزا تھی۔ اور عام طور پر ایسے مجرموں کو دور دراز کے جزیروں میں جلاوطن کر دیا جاتا تھا۔ مجرم کی کوشش ہوتی تھی کہ وہ خود کو پہلی بار کا مجرم بنا سکے۔ برٹیلون کا سسٹم اسی کی پڑتال کرنے کے لئے تھا اور اچھا کام کرتا تھا۔ پہلے سال میں انہوں نے ایسے 241 فراڈ پکڑے۔

\-----------

اس سسٹم کا ایک اتفاقی حصہ انگلیوں کے نشان تھے۔ اس روز انہیں کھڑکی کے فریم پر انگلی کا نشان ملا اور اس سے انہوں نے ہنری لیون شیفر کی شناخت کر لی۔ قاتل کا اس طرح پکڑے جانا بڑی خبر تھی جو صرف فرانس تک محدود نہیں رہی۔

\-----------

انگلیوں کے نشان منفرد ہیں۔ یہ دریافت پرانی تھی۔ چینیوں نے ہزار سال پہلے کر لی تھی۔ اور جاپانی کمہار صدیوں سے اپنے برتن کی شناخت مٹی کو پکانے سے پہلے اس میں انگلی کا نشان ڈال کر کرتے تھے۔

فرانسس گالٹن نے برٹیلون سے کئی برس پہلے یہ تجویز دی تھی کہ انگلیوں کے نشانوں کو مجرم پکڑنے کے لئے استعمال کیا جا سکتا ہے۔ برٹیلون اس کے ذریعے قاتل تلاش کرنے والے پہلے شخص بھی نہیں تھے۔ یہ کام ارجنٹینا میں دس سال پہلے کیا جا چکا تھا۔ لیکن اس کا کریڈٹ برٹیلون کے سر آیا۔ کیونکہ اس بڑے کیس کو حل کرنے کے بعد یہ ان کے طریقے کا حصہ بن گیا اور پولیس نے اس کو باقاعدہ طور پر اپنا لیا۔

لیکن یہ نشان ہیں کیوں؟ اس کی ارتقائی وجہ کیا ہے؟ اس کا جواب کسی کو معلوم نہیں۔ آپ کا جسم ایک پرسرار کائنات ہے۔ اس میں ہونے والی بہت سی چیزوں کا ہمیں علم نہیں۔ اور جو چیزیں ہیں، ان میں سے بہت کی وجوہات کا علم نہیں۔ (اور اس نامعلوم کا ایک حصہ تو وہ ہے کہ جن کی کوئی خاص وجہ بھی نہیں۔ ارتقا ایسا ہی پراسس ہے)۔
کیا ہم یقین سے کہہ سکتے ہیں کہ دنیا کے دو افراد کے فنگر پرنٹ کبھی نہیں ملیں گے؟ صرف یہی کہا جا سکتا ہے کہ ابھی تک کسی کو ایسے فنگر پرنٹ نہیں ملے جو ایک جیسے ہوں۔

فنگر پرنٹ کا نصابی نام dermatoglyphics ہے۔ اس کے ابھار papillary ridges ہیں۔ ایک خیال یہ ہے کہ یہ پکڑنے میں مدد کرتے ہیں۔ ویسے جیسے ٹائر میں ہوتے ہیں تاکہ اس کی پکڑ سڑک پر اچھی رہے۔ لیکن کوئی اس کو ثابت نہیں کر سکا۔ کچھ کا یہ خیال ہے کہ یہ انگلیوں سے پانی جلد صاف کرنے میں مدد کرتے ہیں اور انگلیوں کی جلد کو لچکدار اور نرم رکھتے ہیں یا حساسیت بڑھاتے ہیں۔ لیکن یہ سب دلچسپ اندازے کہے جا سکتے ہیں۔
اسی طرح انگلیوں میں ایک اور دلچسپ مظہر ہے۔ انگلیاں پانی میں زیادہ دیر رہیں تو ان میں جھریاں سی پڑ جاتی ہیں۔ زیادہ دیر نہائیں تو آپ نے انہیں دیکھا ہو گا۔ یہ کیوں ہے؟ اس کا بھی کسی کو علم نہیں۔ اس کی سب سے عام دی جانے والی وضاحت یہ ہے کہ ان سے پانی کا نکاس بہتر ہوتا ہے اور پکڑ اچھی ہوتی ہے۔ لیکن اس کو کچھ زیادہ تک نہیں بنتی۔ اچھی پکڑ کی ضرورت اس وقت ہوتی ہے جب کوئی پانی میں گر جائے۔ نہ کہ اس کو جو پانی میں بہت دیر رہ چکا ہو۔

شاذ و نادر ایسا بھی ہوتا ہے کہ کوئی ایسا شخص پیدا ہو جس کی انگلیوں کے نشان نہ ہوں۔ اس حالت کو adermatoglyphia کہا جاتا ہے۔ ایسے لوگوں میں پسینے کے غدود بھی کم ہوتے ہیں۔ اس سے ایک اندازہ لگایا جا سکتا ہے کہ انگلیوں کے نشانوں کا کچھ تعلق پسینے سے ہو سکتا ہے۔ لیکن اس کا کنکشن کوئی بنا نہیں سکا۔

لیکن جسم کے لئے فنگر پرنٹ اہم نہیں۔ ہمارے جسم کا ایک اور عجوبہ ہے جو اس سے کہیں زیادہ اہم ہے اگرچہ ہم اس کے بارے میں ایسا سوچتے نہیں۔ یہ ہمارا پسینہ ہے۔ اور اب ہم پسینے کی طرف چلتے ہیں۔

سوالات و جوابات

Khalid Mahmoud

سر دنیا میں کتنے ارب افراد ہو جائیں تو ان کے فنگر پرنٹ میچ کرنے لگیں کچھ اندازہ ہو سکتا ہے

Wahara Umbakar

چونکہ کمبی نیشن کی سپیس بہت ہی بڑی ہے اس لئے کھرب ہا کھرب لوگ بھی ہوں تو اس بات کا امکان نہ ہونے کے برابر ہے کہ فنگر پرنٹ میچ کریں

پسینہ

آپ نے شاید ایسا سوچا نہ ہو لیکن پسینہ انسان ہونے کا انتہائی ضروری حصہ ہے۔ نینا جابلونسکی کا تو یہاں تک کہنا ہے کہ "پسینہ وہ شے ہے جس نے انسان کو وہ بنایا جو وہ آج ہے"۔

چمپنیزی میں انسان کے مقابلے میں پسینے کے صرف نصف غدود ہیں اور یہ اپنی حرارت اتنی تیزی سے خارج نہیں کر پاتا۔ بہت سے چوپائے خود کو ہانپ کر سرد رکھتے ہیں۔ لیکن اس کا مطلب یہ ہے کہ وہ دیر تک بھاگ نہیں سکتے۔ اس کے مقابلے میں ہمارا طریقہ بالوں کے بغیر کھال کو گیلا کر دینے کا ہے۔ اس کی تجیر ایک زندہ ائیر کنڈیشنر بنا دیتی ہے۔ یہ طریقہ دیگر ممالیہ کے مقابلے میں بہت موثر ہے اور یہ ائیر کنڈیشنر ہمارے بڑے اہم عضو کے لئے ضروری ہے جو درجہ حرارت سے حساس ہے۔ یہ عضو دماغ ہے۔ پسینے نے ہمیں بڑا دماغ رکھنے میں مدد کی ہے۔

ہم جب بیٹھے ہوں تب بھی پسینہ مسلسل نکلتا ہے، اگرچہ کہ بہت کم مقدار میں۔ اور اگر ہم مشقت کر رہے ہوں تو اپنے پانی کی سپلائی تیزی سے نکالتے ہیں۔ پیٹر سٹارک کے مطابق، ایک 70 کلوگرام کے وزن کے شخص میں چالیس لٹر پانی ہوتا ہے۔ اگر وہ کچھ بھی نہ کرے اور ساکن بیٹھا رہے تو وہ تقریباً ڈیڑھ لٹر پانی پسینے، سانس اور پیشاب کی صورت میں ایک دن میں خارج کرے گا۔ لیکن اگر وہ مشقت کر رہا ہو تو یہ ایک گھنٹے میں ڈیڑھ لٹر پانی کے اخراج تک بھی پہنچ سکتا ہے۔ یہ بہت جلد بہت خطرناک ہو سکتا ہے۔ اگر تیز دھوپ میں رہیں تو دن میں بارہ لٹر تک پہنچ سکتا ہے۔ اور گرم موسم میں پانی پیتے رہنا اس لئے ضروری ہے تا کہ جسم میں اس کی مقدار کم نہ ہو جائے۔

اگر یہ کم ہو جائے تو سر درد اور تھکاوٹ شروع ہو جائے گی۔ ایسا تین سے پانچ لٹر کی کمی کے وقت ہو گا۔ اگر یہ چھ سے ساتھ تک پہنچ جائے تو ذہنی استحکام نہیں رہے گا۔ اور اگر یہ دس تک پہنچ جائے تو پھر شاک میں جا کر موت ہو جائے گی۔

دوسری جنگِ عظیم کے وقت سائنسدانوں نے اس پر تحقیق کی کہ فوجی صحرا میں بغیر پانی کے کتنا چل سکتے ہیں۔(چلنے سے پہلے انہوں نے پانی اچھی طرح پیا ہو)۔ اگر رہیں تو 25 ڈگری درجہ حرارت پر پینتالیس میل چل سکتے ہیں۔ 35 ڈگری پر پندرہ میل جبکہ 45 ڈگری پر صرف سات میل۔

آپ کے پسینے میں 99.5 فیصد پانی ہے۔ باقی میں نصف نمک ہے اور نصف دوسرے کیمیکل۔ اور اگرچہ یہ نمک کی مقدار بڑی نہیں۔ لیکن سخت گرمی میں آپ دن میں تین چمچ نمک خارج کر سکتے ہیں اور یہ خطرناک ہو سکتا ہے۔ اس لئے ایسے دن میں نمک کا توازن بھی ٹھیک رکھنا ضروری ہے۔

پسینہ خارج کرنے کو ایڈرنلین فعال کرتی ہے اور یہ وجہ ہے کہ سٹریس میں بھی پسنہ چھوٹ جاتا ہے۔ ہتھیلیاں واحد جگہ ہیں جہاں پر پسینہ مشقت یا گرمی سے نہیں آتا بلکہ صرف سٹریس سے ہی آتا ہے۔ جھوٹ پکڑنے والے ٹیسٹ میں جذباتی پسینہ کی پیمائش کی جاتی ہے۔

پسینے کے غدود دو اقسام کے ہیں۔ ایکرائن اور اپیوکرائن۔ ایکرائن غدود زیادہ ہیں اور وہ پسینے پیدا کرتے ہیں جو گرم موسم میں آپ کی قمیض گیلی کر دیتا ہے۔ اپیوکرائن غدود زیادہ تر بغل میں اور زیرِ ناف ہیں اور یہ زیادہ گاڑھا پسینہ پیدا کرتے ہیں۔

سوالات وجوابات

A Rehman Haji

محترم پسینہ کی زیادتی کی کیا وجوہات ہیں

Wahara Umbakar

ہر فرد کی سیٹنگز الگ ہوتی ہیں۔

نیازی پٹھان

آپ نے کہا ہے بال ہمارے جسم پر ائیر کنڈیشن کا کام کرتا ہے تو کیا پھر جسم سے بال ہٹانا ہمارے لے نقصان دہ ہو گا؟

Wahara Umbakar

بال نہیں، پسینہ اور اس کی ہونے والی تبخیر ایسا کام کرتی ہے۔ جسم سے بال ہٹانے کا نقصان نہیں۔

Faisal Rajput

ہمارا کام سارا دن گرمی کا ہوتا ہے دھوپ کا تو بہت پسینہ نکلتا ہے ایسی صورت میں کیا کرنا چاہئے ؟

Wahara Umbakar

پانی پیتے رہیں۔ اور پسینہ زیادہ نکلتا ہے تو تھوڑا سا اضافی نمک بھی لے لیں۔

Muhammad Akram

ہانپ کر مطلب کانپنا جسے Shivering کہتے ہیں جس سے جسم میں حرارت پیدا ہوتی ہے جیسے سردیوں میں ہمیں کپکپی لگتی ہے دراصل وہ حرارتی توانائی کے لئے موجب ہے۔

Wahara Umbakar

رفتار کے حوالے سے تو بالکل بھی نہیں۔ لیکن طویل دوڑ میں انسان اچھا پرفارم کرتا ہے۔ کتے کو گرمی میں یا کچھ دوڑ کے بعد زبان باہر نکال کر ہانپتا دیکھا ہو گا۔ اس وقت وہ جسم سے اضافی حرارت نکال رہا ہے۔ انسان کو اس طرح کی ضرورت نہیں ہے۔

Mohsin Ali Malkani

کیاانسان کے پسینے سے نمک بنایا جاسکتا ہے جو کہ کھانے میں استعمال ہوتا ہے؟

Wahara Umbakar

وہ نمک جو ہم کھاتے ہیں، اس کا تھوڑا سا حصہ پسینے سے باہر نکلتا ہے۔ یہ بہت کم مقدار ہے۔

Sohail Sohail

سر جی میر ابا باجان کا پسینہ تقریباً دو سال سے بند ھے۔ مختلف ڈاکٹروں پر چیک اپ کیا لیکن افاقہ نہیں ہوتا۔ سر جی بہت مہربانی ہو گی اگر کوئی اچھا مشورہ دے دیں۔ پلیز

Wahara Umbakar

پسینے کے غدود کے غیر فعال ہونا کا مرض کئی وجوہات سے ہو سکتا ہے۔ اس کا کوئی سادہ علاج نہیں۔ ڈاکٹر ہی ٹھیک راہنمائی کر سکتے ہیں کہ اس کی علامات کیسے کم رکھی جا سکتی ہیں۔۔۔

جلد پر مہمان

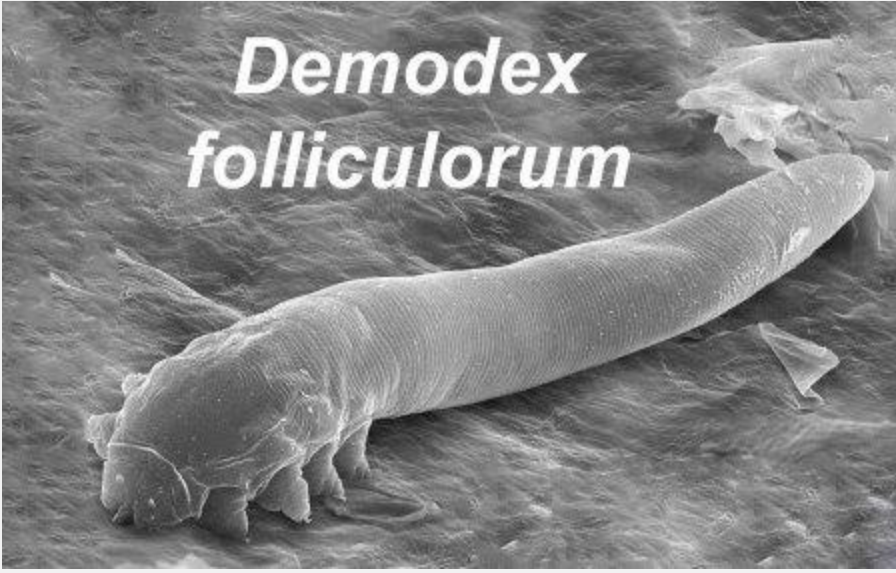
ہمیں بہت ساپسینہ آتا ہے۔ اگر آپ کا نکلنے والا پسینہ اکٹھا کر کے ایک برتن میں رکھا جائے تو اس میں سے کیسی بو آئے گی؟ نہیں، آپ کا جواب درست نہیں۔ دلچسپ چیز یہ ہے کہ عام خیال کے برعکس پسینہ خود میں کسی بھی طرح کی بو نہیں رکھتا۔

ایکرائن پسینے کو بیکٹیریا کیمیائی طور سے توڑتے ہیں جس کی بو پیدا ہوتی ہے۔ یہ بو بیکٹیریا پیدا کرتے ہیں اور یہ دو کیمیکلز کی ہے۔ آئیسوولارک ایسڈ (isovaleric) اور میتھانیڈاول(methanediol) ۔ دلچسپ چیز یہ ہے کہ یہ دونوں کیمیکل پنیر میں بھی پائے جاتے ہیں۔ اگر آپ کو جرابوں کی بو کی مماثلت اگر پنیر کی بو سے محسوس ہوتی ہے تو اس کی یہ وجہ ہے۔

ہر شخص کا پسینہ ایک خاص بو رکھتا ہے اور اس کی ایک وجہ یہ ہے کہ آپ کے جلد پر پائے جانے والے جراثیم آپ کے ساتھ خاص ہیں۔ اس کا انحصار اس پر بھی ہے کہ آپ کونسا صابن اور کپڑے دھونے کا ڈیٹرجنٹ استعمال کرتے ہیں۔ کاٹن کے کپڑے پہنتے ہیں یا اونی۔ کام سے پہلے نہاتے ہیں یا بعد میں۔ آپ کے کئی جراثیم مستقل رہائشی ہیں۔ کچھ ہفتہ یا مہینہ رہتے ہیں اور پھر کسی خانہ بدوش قبیلے کی طرح غائب ہو جاتے ہیں۔

آپ کی جلد پر ایک لاکھ جراثیم فی مربع سنٹی میٹر پائے جاتے ہیں اور یہ آسانی سے نہیں جاتے۔ ایک سٹڈی کے مطابق نہانے کے بعد جلد پر ان کی تعداد کچھ زیادہ ہو جاتے ہیں کیونکہ کونے کھدروں سے نکل کر یہ جسم پر پھیل جاتے ہیں۔ مکمل سینا ٹائز کرنا آسان نہیں۔ میڈیکل ایگزام کے بعد ہاتھوں کو ٹھیک طرح سے صاف کرنے میں صابن اور پانی کے ساتھ ایک منٹ لگتا ہے۔ اور یہ وجہ ہے کہ بہت سے لوگ ہسپتالوں سے سنجیدہ بیماریاں پکڑ لیتے ہیں۔ (ایک اندازے کے مطابق امریکہ میں سالانہ بیس لاکھ لوگ ایسی انفیکشن کا شکار ہوتے ہیں جن میں سے نوے ہزار فوت ہو جاتے ہیں)۔

آتول گوانڈے لکھتے ہیں کہ "میڈیکل سائنس میں سب سے مشکل کام میرے جیسے ڈاکٹروں سے ایک کام مستقل اور مسلسل طور پر کروانا ہے۔ یہ ہمارے ہاتھ دھلوانا ہے"۔

نیویارک یونیورسٹی کی 2007 کی ایک سٹڈی کے مطابق ایک شخص کی جلد پر 200 مختلف قسم کے جراثیم پائے جاتے ہیں۔ اور ہر شخص میں یہ انواع مختلف ہیں۔ صرف چار ایسی انواع تھیں جو ہر ایک پر تھیں۔ ایک اور سٹڈی میں ساٹھ لوگوں کی ناف سے سیمپل لیا گیا اور بیکٹیریا کی 2368 اقسام پائی گئیں جن میں سے 1458 سائنس کے لئے نئی تھیں)۔ ایک شخص میں پائی جانے والی اقسام 29 سے 107 تھیں۔ ایک شخص کے پیٹ سے ایسا مائیکروب ملا جو اس سے پہلے جاپان سے باہر کبھی نہیں ملا تھا۔ اور وہ شخص کبھی جاپان نہیں گیا تھا۔

لیکن اس میں بہت گھبرانے کی بات نہیں۔ زیادہ تر جراثیم بالکل بے ضرر ہیں اور کئی مفید بھی۔

جراثیم صرف ہماری جلد پر نہیں۔ اس وقت آپ کے سر پر (اور ہر چکنی جگہ پر) ایک چھوٹی سی مائیٹ پائی جاتی ہے جو Demodex folliculorum ہے۔(اس کی شکل ساتھ تصویر میں)۔ یہ بے ضرر ہے۔ اور یہ ہمارے ساتھ اتنی زیادہ عرصے سے ہے کہ ایک سٹڈی کے مطابق اس کے ڈی این اے کو استعمال کر کے ہم اپنے اجداد کی ہجرتوں کا پتا لگا سکتے ہیں۔ یہ آپ کی جلد کو چر رہی ہیں۔ ان کی نظر میں آپ کارن فلیکس کی بہت بڑی سی دیگ ہیں۔ آپ اپنی آنکھ بند کر کے چشمِ تصور سے انہیں خود کو تناول کرتا محسوس کر سکتے ہیں۔

سوالات وجوابات

جاوید اختر

سر آپ نے تو خوفزدہ کر دیا کے بکٹریا ہماری جلد چر رہے ھیں حفاظتی اقدام بھی سر اگلی پوسٹ میں لکھ دیں شکریہ

Wahara Umbakar

اس کے لئے کسی بھی طرح کے حفاظتی اقدام کی ضرورت نہیں

Aaqib Nizamani

کیاان جراثیموں کو آنکھیں ہوتی ہیں؟

Wahara Umbakar

نہیں۔ان کے پاس بصارت نہیں ہوتی۔

عمران خاں

ڈسٹ مائیٹ؟

Wahara Umbakar

ڈسٹ مائیٹ ان سے الگ ہیں۔

کھجلی اور گنجے

ایک چیز جو ہماری جِلد بہت بار کرتی ہے، وہ کھجلی ہے۔ اس کی بہت سی وجوہات کی آسانی سے وضاحت کی جا سکتی ہے (مثلاً مچھر کاٹنا، پِت نکلنا) لیکن بہت سی ایسی ہیں جن کا علم نہیں۔ ہو سکتا ہے کہ اس وقت یہ پیراگراف پڑھتے ہوئے آپ کا جسم میں کسی جگہ کو کھجانے کا جی چاہا ہو، جو اس سے پہلے نہیں تھا۔ اور یہ صرف اس کو پڑھنے کی وجہ سے ہوا ہو۔ ہمیں معلوم نہیں کہ ایسا کیوں ہے کہ کھجلی کی طرف توجہ کرنے سے کھجلی کی طلب کیوں زیادہ ہو جاتی ہے۔ دماغ میں کوئی ایک حصہ اس سے مخصوص نہیں، اس لئے اس کی نیورولوجیکل توجیہہ تقریباًناممکن ہے۔

کھجلی کا تعلق جسم کی بیرونی تہہ سے ہے اور اس کے علاوہ چند نم علاقوں سے، جیسا کہ آنکھ، گلا، ناک وغیرہ۔ کمر پر خارش سب سے لمبی دیر تک سکون دیتی ہے۔ دائمی خارش کئی وجوہات کی بنا پر ہو سکتی ہے۔ اس میں دماغ کا ٹیومر، سٹروک، آٹوامیون بیماریاں ہیں یا کئی ادویات کا سائیڈ ایفیکٹ۔ ایک قسم کی پاگل کر دینے والی phantom itch ہے۔ جسم کا کوئی عضو کاٹ دیا جائے (مثال کے طور پر گینگرین کی صورت میں بازو یا ٹانگ) تو یہ اس جگہ پر ہوتی ہے جہاں پر بازو ہوا کرتا تھا۔ اس تکلیف میں مبتلا شخص کو کھجلی وہاں پر ہو رہی ہے جہاں پر کھجایا نہیں جا سکتا۔

کھجلی کا سب سے تکلیف دہ کیس امریکی خاتون "م" کا تھا۔ یہ چالیس سالہ خاتون تھیں اور انہیں shingles (ایک جلدی بیماری) ہوئی تھی۔ اس کے بعد انہیں ماتھے پر زبردست کھجلی شروع ہو گئی۔ اس قدر زیادہ کہ انہیں نے کھجا کھجا کر اپنی ڈیڑھ انچ قطر کی جلد کو اتار دیا۔ دوائیوں سے کوئی فرق نہیں پڑا۔ وہ سوتے ہوئے بھی اسے کھجاتی رہتی تھیں۔ اتنا زیادہ کہ ایک بار جب وہ اٹھیں تو ان کے چہرے پر سیر بوسپائنل فلوئیڈ تھا۔ انہوں نے کھجا کر اپنی کھوپڑی کی ہڈی میں چھید کر دیا تھا۔

آج بارہ سال کے بعد، وہ اتنا قابو پا چکیں ہیں کہ خود کو سنجیدہ نقصان نہ پہنچائیں۔ لیکن کھجلی کہیں گئی نہیں۔ اس میں بڑا معمہ یہ ہے کہ وہ اس علاقے سے اپنے تمام اعصابی ریشے کھرچ چکی ہیں لیکن پھر بھی کھجلی باقی ہے۔

ہماری بیرونی سطح کا ایک اور بڑا معمہ یہ ہے کہ عمر کے بڑھنے کے ساتھ ہمارے بال کم ہونے لگتے ہیں۔ ہمارے سر پر بالوں کی جڑوں کی تعداد ایک سے ڈیڑھ لاکھ کے درمیان ہے۔ ہم روز پچاس سے ساٹھ بال گراتے ہیں اور کئی بار یہ واپس نہیں آتے۔ مردوں میں سے ساٹھ فیصد افراد پچاس سال کی عمر تک پہنچتے ہوئے قابلِ ذکر تعداد میں اپنے بال گنوا چکے ہوتے ہیں۔ بیس فیصد کے ساتھ یہ کام تیس سال کی عمر میں ہو چکا ہوتا ہے۔ اس عمل کے بارے میں ہمیں کچھ خاص معلومات نہیں لیکن ایک بات جس کا علم ہے، وہ یہ کہ ایک

ہارمون dihydrotestosterone عمر کے ساتھ تھوڑا سا خراب کام کرنے لگتا ہے۔ یہ بالوں کی جڑوں کو بند کر دیتا ہے اور ناک اور کان کے بالوں کی جڑوں کو زیادہ فعال کر دیتا ہے۔ گنجے ہونے سے بچنے کا ایک معلوم علاج خصی کر دئے جانا ہے (ہم اتفاق کریں گے کہ یہ علاج بیماری سے بدتر ہے)۔

ایک تضاد یہ ہے کہ ہم بال آسانی سے گرا دیتے ہیں لیکن خود بال ایک بڑا مضبوط میٹیریل ہے اور ڈیکے آسانی سے نہیں ہوتا۔ قبروں میں یہ ہزاروں سال پہلے کے بھی پائے گئے ہیں۔

گنج کو دیکھنے کا مثبت طریقہ یہ ہے کہ اگر عمر کے ساتھ ہم نے کسی چیز سے ہاتھ دھونے ہی ہیں تو اس قربانی کے لئے بال زیادہ بری شے نہیں۔ آخرکار، کسی کا بھی کبھی گنجا ہونے کی وجہ سے انتقال نہیں ہوا۔

سوالات و جوابات

Ashir Maqbool

سر کیا اس امریکی خاتون کی گوگل سے انفارمیشن مل سکتی ہے؟

Wahara Umbakar

اس بارے میں ویڈیو یہاں سے

https://youtu.be/TM-cCPvo-JI

جراثیم

گہرا سانس لیں۔ اگر آپ سمجھ رہے ہیں کہ آپ کے پھیپھڑے آکسیجن سے بھر گئے ہیں تو یہ ٹھیک نہیں۔ اسی فیصد نائیٹروجن اندر گئی ہے۔ یہ فضا میں سب سے زیادہ پائی جاتی ہے اور ہمارے لئے بھی لازم عنصر ہے لیکن یہ دوسرے عناصر سے زیادہ میل ملاپ نہیں رکھتی۔ پھیپھڑے میں جانے والی نائیٹروجن ویسے ہی باہر نکل آئے گی۔ اسے جسم کے لئے مفید بنانے کے لئے اسے کسی اور شے میں تبدیل کئے جانے کی ضرورت ہے۔ مثال کے طور پر، امونیا۔ اور یہ کام بیکٹیریا کرتے ہیں۔ ان کی مدد کے بغیر ہم زندہ نہیں رہ پائیں گے۔ اور ان کے بغیر ہم موجود نہ ہوتے۔ ہم اپنی زندگی کے لئے ان کے شکرگزار ہیں۔

\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-

آپ کھرب ہا کھرب جراثیم کا گھر ہیں اور یہ بہت سے اچھے کام کرتے ہیں۔ آپ کے جسم میں جانے والی دس فیصد کیلوریز ان سے آتی ہیں۔ کیونکہ یہ ایسی خوراک توڑ دیتے ہیں جو ہم خود ہضم نہ کر پاتے۔ وٹامن B2، وٹامن B12 اور فولک ایسڈ جیسے اہم غذائی عناصر کے لئے ان کے مرہونِ منت ہیں۔ ان کے بغیر ہم کئی طرح کی غذائیت ہی نہ لے سکتے۔ انسان ہاضمے کی بیس انزائم پیدا کرتا ہے۔ جو کہ جانوروں کے معیار سے اچھا نمبر ہے۔ لیکن بیکٹیریا ایسے دس ہزار انزائم پیدا کرتے ہیں۔

\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-

یہ بہت چھوٹے ہیں اور مختصر زندگی رکھتے ہیں۔ ایک اوسط بیکٹیریا کا وزن کرنسی نوٹ کا دس کھربواں حصہ ہے اور زندگی کا دورانیہ بیس منٹ ہے۔ لیکن مل کر گروہوں کی صورت میں یہ طاقتور ہیں۔

آپ جن جین کے ساتھ پیدا ہوئے تھے، انہی کے ساتھ تمام عمر رہنا ہے۔ اس کو خریدا نہیں جا سکتا یا تجارت نہیں کی جا سکتی۔ لیکن بیکٹیریا جین کا بھی تبادلہ کر سکتے ہیں۔ اور یہ اپنے مردہ پڑوسی کا ڈین اے بھی پکڑ لیتے ہیں۔ یہ افقی جین ٹرانسفر کا عمل ہے۔ اور یہ انہیں بہت ہی زبردست صلاحیت دیتا ہے کہ یہ اپنے جین میں حالات کے مطابق تبدیلی سے تیزی سی ایڈاپٹ ہو سکتے ہیں۔

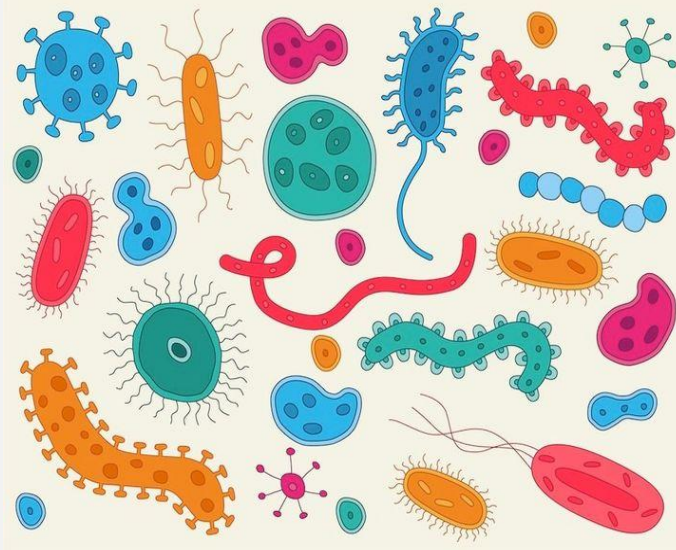
بیکٹیریا کا ڈی این اے پروف ریڈنگ میں پرفیکٹ نہیں۔ اس لئے یہ غلطی زیادہ کرتے ہیں اور میوٹیشن کی رفتار تیز ہوتی ہے اور یہ چیز انہیں جینیاتی پھُرتی دیتی ہے۔

تبدیلی کی رفتار میں ان کے ساتھ ہمارا کوئی مقابلہ ہی نہیں۔ ای کولائی بیکٹیریا ایک دن میں 72 مرتبہ افزائشِ نسل کر سکتا ہے۔ یعنی چند دن میں اتنی نسلیں جو پوری تاریخِ انسانی کی نسلوں کے برابر ہو۔ ایک بیکٹیریا، تھیوری میں، دو روز میں اتنے بیکٹیریا پیدا کر سکتا ہے جو تمام زمین کے ماس کے برابر ہوں۔ اور اگلے تین روز میں اتنے جن کا ماس قابلِ مشاہدہ کائنات کے برابر ہو۔ ظاہر ہے کہ ایسا کبھی نہیں ہو گا۔ لیکن ان کی تعداد ہمارے تصور سے زیادہ ہے۔ اگر ہم تمام جراثیم کو اکٹھا کر کے ایک ڈھیر بنائیں اور دوسری طرف تمام جانوروں کو اکٹھا کر کے دوسرا ڈھیر بنائیں تو جراثیم والا ڈھیر جانوروں کے ڈھیر سے 25 گنا بڑا ہو گا۔

اس میں کوئی شک نہیں کہ یہ جراثیم کا سیارہ ہے۔ ہم ان کے رحم و کرم پر ہیں۔ انہیں ہماری ضرورت نہیں جبکہ ہم ان کے بغیر نہیں رہ سکتے۔

حیران کن طور پر ہمارا جراثیم کے بارے میں علم بہت کم ہے کیونکہ ان کی بہت بڑی تعداد ایسی ہے جو لیبارٹری میں نہیں بڑھتی جس وجہ سے ان کا مطالعہ مشکل کام ہے۔ ہمیں یہ معلوم ہے کہ اس وقت آپ جراثیم کی لگ بھگ 40,000 انواع کا گھر ہیں۔ 900 آپ کے نتھنوں میں، 800 آپ کے گالوں کے اندر، 1300 آپ کے مسوڑھوں پر ہیں۔ تقریباً 36000 آپ کے نظامِ انہضام میں ہیں۔ اور نئی دریافتوں کے ساتھ یہ نمبر تبدیل ہوتے رہتے ہیں۔

ہر شخص میں یہ جراثیم مختلف ہیں۔ بوڑھے اور بچے میں مختلف ہیں۔ سوتے وقت الگ ہیں۔ اینٹی بائیوٹک کھا رہے ہیں تو ان کی تعداد میں فرق آ جائے گا۔ موٹے اور پتلے میں فرق ہیں۔ (پتلے لوگوں کی آنتوں میں اوسطاً زیادہ بیکٹیریا پائے جاتے ہیں)۔ اور یہ انواع کی تعداد ہے۔ جراثیم کی اپنی تعداد کھربوں میں ہے۔ جسم میں ان کا کل وزن تین پاونڈ کے قریب ہو گا۔ اتنا ہی جتنا آپ کے دماغ کا ہے۔

ہمارے جسم میں کل خلیے 30 ٹریلین ہیں (جن میں سے 85 فیصد خون کے سرخ خلیات ہیں جو مکمل طور پر خلیات نہیں) جبکہ ہم میں 30 سے 50 ٹریلین بیکٹیریا کے خلیے ہیں۔ ہمارا ایک خلیہ بیکٹیریا کے مقابلے میں بہت بڑا بھی ہیں اور بہت پیچیدہ بھی۔

خوش قسمتی سے، زیادہ تر بیکٹریا ہمیں کچھ نہیں کہتے۔ ہمارے اندر رہتے ہوئے اپنی زندگی خاموشی سے بسر کرتے رہتے ہیں۔ صرف ایک بہت ہی قلیل تعداد ہمیں بیمار کرتی ہے۔ دس لاکھ سے زیادہ شناخت کردہ بیکٹیریا میں سے صرف 1,415 ہیں جو بیماری کا باعث بنتے ہیں۔ ایک طرف تو یہ تعداد کُل کے مقابلے میں بہت کم ہے لیکن دوسری طرف بیماری کے 1415 طریقے ہمارے لئے بہت سے ہیں۔ اور یہ ننھی منی سی اشیا زمین پر ہونے والی ایک تہائی انسانی اموات کی ذمہ دار ہیں۔

نہ صرف بیکٹیریا، بلکہ آپ میں پایا جانے والا فنگس، وائرس، پروٹسٹ (امیبا، پروٹوزوا وغیرہ) اور آرکیا بھی آپ سے خاص ہیں۔ آرکیا کو بہت عرصے تک بیکٹیریا سمجھا جاتا رہا لیکن یہ زندگی کی بالکل ہی الگ شاخ ہیں۔ بیکٹیریا کی طرح یہ بھی سادہ ہیں اور نیوکلئیس نہیں رکھتے۔ ہمارے اعتبار سے ان کا بڑا فائدہ یہ ہے کہ کوئی ایسی معلوم بیماری نہیں جو ان کی وجہ سے ہوتی ہو۔ یہ صرف ہمیں میتھین کی شکل میں پیٹ میں کچھ گیس دیتے ہیں۔

یہاں پر یہ یاد رہے کہ تمام مائیکروب میں تاریخ اور جینیات کے اعتبار سے کچھ مشترک نہیں۔ صرف یہ کہ ان کا سائز چھوٹا ہے۔ ان کے لئے آپ ایک فرد نہیں بلکہ پوری دنیا ہیں۔ جس میں بہت ہی وسیع اور شاندار ایکوسسٹم آباد ہیں۔ اور آپ کے ساتھ یہ چل پھر سکتے ہیں۔ آپ کی کئی مفید عادات ہیں، مثلاً چھینکنا، کھانسنا، اور اپنے ہاتھ ہمیشہ ٹھیک طرح سے نہ دھونا۔۔۔ ان کی مدد سے یہ آپ سے علاوہ بھی نت نئی دنیاوں میں سفر کرتے رہتے ہیں۔

وائرس

نوبل انعام یافتہ سائنسدان پیٹر میڈ اور کے مشہور الفاظ میں، ”وائرس پروٹین میں لپٹی ہوئی بری خبر ہے۔“ لیکن حقیقت یہ ہے کہ زیادہ تر وائرس بری خبر نہیں۔ یا کم از کم انسانوں کے لئے نہیں۔

وائرس عجیب ہیں۔ مکمل طور پر زندہ بھی نہیں اور مردہ تو بالکل نہیں۔ زندہ خلیات کے باہر ہوں تو یہ کچھ نہیں کرتے۔ نہ کھاتے ہیں، نہ سانس لیتے ہیں اور نہ ہی کچھ اور کرتے ہیں۔ ان کے پاس حرکت کرنے کا طریقہ نہیں۔ یہ دوسروں پر ہی سواری کرتے ہیں۔ زیادہ تر یہ اتنے ہی بے جان ہیں جتنا مٹی کا ذرہ لیکن اگر اپنی پسند کے زندہ خلیے میں ڈالیں تو یہ اپنا کام شروع کر دیتے ہیں اور پھر کسی بھی زندہ شے کی طرح اپنی نسل آگے بڑھاتے ہیں۔

بیکٹیریا کی طرح ہی وائرس انتہائی کامیاب ہیں۔ ہرپس (herpes) کا وائرس دسیوں کروڑ سال سے ہے اور ہر قسم کے جانور کو متاثر کرتا ہے۔ یہاں تک کہ سیپ (oyster) کو بھی۔ یہ بہت ہی چھوٹے ہیں۔ بیکٹیریا سے بہت چھوٹے اور عام مائیکروسکوپ سے نظر نہیں آتے۔ اگر ان کو بڑا کر کے ٹینس کی ایک گیند جتنا کر دیا جائے تو مقابلے میں انسان کو بڑا کر کے پانچ سو میل قد کرنا پڑے گا۔

وائرس کا لفظ 1900 میں آیا جب تمباکو کے پودوں کی پراسرار انفیکشن کا کھوج لگاتے وقت بائیرنک نے انہیں دریافت کیا۔ اگرچہ وہ وائرلوجی کے بانی ہیں لیکن اپنے وقت میں اس دریافت کو زیادہ اہمیت نہیں دی گئی تھی۔

ایک وقت میں خیال تھا کہ تمام وائرس بیماری کا باعث بنتے ہیں۔ لیکن اب ہمیں معلوم ہے کہ ایسا نہیں۔ اور زیادہ تر وائرس بیکٹیریا میں انفیکٹ کرتے ہیں۔ لاکھوں میں سے صرف 586 ایسی انواع ہیں جو ممالیہ کو انفیکٹ کرتی ہیں اور ان میں سے صرف 263 انسان کو۔

بیماری نہ پھیلانے والے وائرس کے بارے میں ہمارا علم بہت ہی کم ہے کیونکہ ہماری توجہ اور تحقیق ان کی طرف کم ہوتی ہے۔ 1986 میں محقق لیٹا پروکٹر نے سمندر پانی میں وائرس دیکھنے کا ارادہ کیا جو کہ عجیب کام تھا۔ خیال تھا کہ سمندر میں زیادہ سے زیادہ صرف وہی وائرس ہوں گے جو سیور یج سے گئے ہوں۔ لیکن حیران کن طور پر انہیں معلوم ہوا کہ ایک لٹر سمندری پانی میں ایک کھرب وائرس

ہو سکتے ہیں۔ ڈانا ولنر نے صحتمند انسانی پھیپھڑے کا تجزیہ کیا تو معلوم ہوا کہ ایک عام شخص میں 174 انواع کے وائرس ہیں جن میں سے نوے فیصد نئی دریافت تھے۔ زمین وائرس سے اتنی بھری پڑی ہے جس کا ہمیں اندازہ بھی نہیں تھا۔

ایک اور کام جو وائرس بہت اچھا کرتے ہیں، وہ انتظار ہے۔ 2014 میں فرنچ ٹیم نے سائبریا میں pithwvirus sibericum دریافت کیا۔ یہ ایسی جگہ پر تھا جو تیس ہزار سال سے مستقل برف میں تھی۔ جب اتنا پرانا وائرس نکال کر امیبا میں ڈالا گیا تو یہ فوراً ویسے ہی متحرک ہو گیا جیسے ابھی جوان ہو۔ خوش قسمتی سے، یہ والا وائرس تو انسانوں کو متاثر نہیں کرتا لیکن ہمیں معلوم نہیں کہ کہاں پر کیا مزید چھپا ہوا ہے۔

وائرس کے صبر کی ایک عام مثال ویریسیلازوسٹر (varicellazoster) وائرس ہے۔ یہ ہمیں بچپن میں چکن پوکس دیتا ہے اور پھر یہ اعصابی خلیات میں نصف صدی تک بالکل خاموش بیٹھا رہ سکتا ہے اور زیادہ عمر میں یہ دوبارہ جاگ کر تکلیف دہ بیماری shingles کا باعث بن سکتا ہے۔

وائرس کا ایک اور بہت عام اثر زکام ہے۔ ہم سب جانتے ہیں کہ سردی لگے تو زکام ہونے کا امکان زیادہ ہے۔ (اسی لئے اس بیماری کو انگریزی میں cold کہا جاتا ہے)۔ لیکن ابھی تک سائنسی لحاظ سے یہ ٹھیک معلوم نہیں کیا جا سکا کہ ایسا کیوں ہے۔ اور یہ کہ کیا ایسا ہے بھی یا نہیں۔ اس میں تو کوئی شک نہیں کہ زکام سردیوں میں زیادہ ہوتا ہے۔ لیکن کیا اس کا تعلق وائرس اور درجہ حرارت سے ہے، انسانی جسم اور درجہ حرارت سے یا سردیوں کے لائف سٹائل سے۔

زکام کئی قسم کے وائرس سے ہوتا ہے لیکن سب سے عام رائنووائرس سے ہے اور یہ خود سو کے قریب ورائٹی کا ہے۔ چونکہ زکام ہونے کی اتنی زیادہ وجوہات ہیں، اس لئے ہم اس کے خلاف امیونیٹی کبھی نہیں بنا پاتے۔

برطانیہ میں زکام کے علاج کی تحقیق پر کامن کولڈ یونٹ بہت عرصہ کام کرتا رہا لیکن 1989 میں اسے ناکامی کے بعد بند کر دیا گیا۔ تاہم، اس نے کئی دلچسپ تجربات کئے۔ اس سے معلوم ہوا کہ اگر زکام والا شخص ایک پارٹی میں جائے اور لوگوں سے گھل مل جائے تو جلد ہی اس کے جراثیم ہر جگہ پر ہوں گے۔ تمام شرکا کے ہاتھوں، سر، جسم پر۔ گلاسوں میں، دروازے کے ہینڈل پر۔ صوفے کی گدی پر۔۔ اوسطاً ایک شخص ایک گھنٹے میں سولہ مرتبہ اپنے چہرے کو چھوتا ہے اور ساتھ ہی وائرس کو خود میں لے جا سکتا ہے۔

ایریزونا یونیورسٹی کی ایک ایسی سٹڈی میں معلوم ہوا کہ آفس بلڈنگ کے دروازے پر لگے وائرس کو پوری بلڈنگ میں پھیلنے میں چار گھنٹے لگے اور یہ فوٹو کاپی مشین سے کافی مشین تک ہر جگہ پہنچ چکا تھا۔ نصف لوگ اس سے انفیکشن کا شکار ہوئے۔

اصل دنیا میں کسی جگہ پر تین روز تک ایسی infestation برقرار رہتی ہے۔ اور زکام پھیلانے میں سب سے موثر چھینکنا یا کھانسنا نہیں بلکہ دوسرے شخص کو چھونا ہے۔

سوالات وجوابات

Naeem Tariq

شاندار۔۔۔ معلومات کا خزانہ

کیا زندگی کا آغاز وائرس سے ہوا کہ بیکٹریا سے ؟

Wahara Umbakar

غالب امکان یہی ہے کہ نہ ہی وائرس سے اور نہ ہی بیکٹیریا سے۔۔۔

بیکٹیریا بہت زیادہ پیچیدہ شے ہے۔ اس تک پہنچنے میں خاصا وقت درکار ہو گا۔ جبکہ وائرس کے پاس خود انحصاری نہیں۔ یعنی، اس کو رہنے کے لئے کسی دوسرے جاندار (مثلاً بیکٹیریا) کی ضرورت ہے۔

فنگس اور پروٹسٹ

ہمارا بدن انواع و اقسام کے جانداروں کی دنیا ہے۔ اس میں نہ صرف بیکٹیریا اور وائرس پائے جاتے ہیں بلکہ بہت کچھ اور بھی۔ اور ان میں فنگس اور پروٹسٹ بہت عام ہیں۔ فنگس بہت عرصے تک سائنسی طور پر پر اسرار شے رہی۔ اس کو کچھ عجیب پودوں کے طور پر شمار کیا جاتا تھا لیکن خلیاتی لحاظ سے یہ پودوں جیسے نہیں۔ یہ فوٹوسنتھیسس نہیں کر سکتے۔ ان میں کلوروفل نہیں اور یہ سبز نہیں۔ 1959 میں ان کو الگ اور اپنی حیاتیاتی سلطنت (kingdom) دی گئی۔ یہ دو اقسام کے ہیں۔ مولڈ (mold) اور ییسٹ(yeast)۔ زیادہ تر فنگس ہمیں اکیلا چھوڑ دیتے ہیں۔ ایک کروڑ کے قریب انواع میں سے تین سو ہمیں متاثر کرتے ہیں اور ان میں سے زیادہ تر mycosesہیں۔ یہ ہمیں خاص بیمار نہیں کرتے لیکن کچھ بے آرامی اور تکلیف دیتے ہیں۔ ایک مثال ایتھلیٹ فٹ کی بیماری ہے۔ لیکن ان میں سے کچھ زیادہ برُے ہیں اور ان کی تعداد بڑھ رہی ہے۔

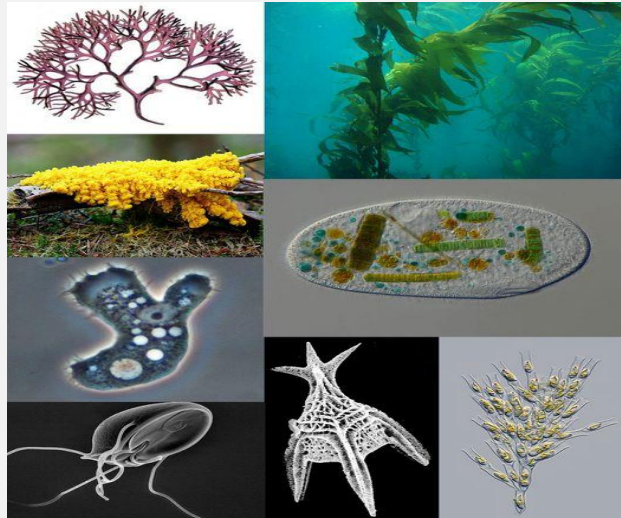
ایک فنگس Candida albicans منہ اور جنسی اعضا پر تھرش (thrush) کا باعث بنتی تھی لیکن اب یہ کئی بار جسم میں گہرا حملہ کرتی ہے۔ یہ دل اور دوسرے اعضا پر اگ جاتی ہے، ویسے جیسے پھل کو پھپھوندی لگ جائے۔ اسی طرف دہائیوں تک ہمیں علم تھا کہ Cryptococcus gattiiصرف کینیڈا میں درختوں یا ان کے قریب مٹی میں پائی جاتی ہے اور انسانوں کے لئے بے ضرر ہے۔ لیکن 1999 میں اس نے اچانک بیمار کر کے پھیلنا شروع کیا۔ مغربی امریکہ میں اس سے دماغ اور پھیپھڑے کی سنجیدہ بیماریاں ہونے لگیں۔ اس کے تین سو سے زائد معلوم کیس ہیں جن میں سے اس کے ایک تہائی شکار زندہ نہیں بچ پاتے۔

ایک اور coccidiodomycosis ہے۔ جس کی بیماری کو وادی کا بخار کہا جاتا ہے۔ (یہ نمونیا جیسی بیماری ہے)۔ اس سے ہر سال کیلیفورنیا، ایریزونا اور نیواڈا میں دس سے پندرہ ہزار لوگ متاثر ہوتے ہیں اور ان میں سے یہ دو سو کو مار دیتی ہے۔

فنگس مٹی میں ہوتی ہے اور جب طوفان یا زلزلے سے مٹی ڈسٹرب ہو تو یہ پھیلتی ہے۔ کل ملا کر فنگس دنیا میں سالانہ دس لاکھ اموات کی ذمہ دار ہیں۔

اور آخر میں پروٹسٹ۔ پروٹسٹ کوئی بھی ایسی شے ہے جو نہ پودا ہے، نہ جانور اور نہ فنگس۔ جو کہیں فٹ نہ ہو، اسے پروٹسٹ کہا جاتا ہے۔

انیسویں صدی میں تمام یک خلوی جانداروں کو پروٹوزوا کہا جاتا تھا۔ اور خیال تھا کہ یہ سب آپس میں قریبی رشتہ دار ہیں۔ لیکن وقت کے ساتھ معلوم ہوتا گیا کہ یہ درست نہیں۔ بیکٹیریا اور آرکیا بالکل الگ کنگڈم ہیں۔ پروٹسٹ ایک بہت بڑی کیٹگری ہے۔ اس میں پیرامیشیم، امیبا، ڈائی ایٹم، سلائم مولڈ اور کئی دوسرے جاندار آتے ہیں جن میں ماہرینِ حیاتیات کے سوا دوسرے کم لوگ ہی توجہ دیتے ہیں۔

انسان صحت کا نقطہ نظر دیکھا جائے تو ان میں سے سب سے قابلِ ذکر پروٹسٹ پلازموڈیم کے جینس سے ہیں۔ یہ وہ چھوٹے سی خوفناک مخلوق ہے جو مچھروں کے ذریعے ہم میں داخل ہوتے ہیں اور ملیریا کرتے ہیں۔ پروٹسٹ ٹوکسوپلازموسس، جیارڈائیسس اور کرپٹوسپوریڈائیسس کا باعث بھی بنتے ہیں۔

دماغ

معلوم کائنات میں پائی جانے والی سب سے غیر معمولی شے آپ کے سر کے اندر ہے۔ کائنات کا چپہ چپہ چھانا جائے تو بھی غالباً کوئی بھی شے اس قدر پیچیدہ، شاندار اور زیادہ فنکشن کرنے والی نہ ملے جتنا آپ کے کانوں کے درمیان پایا جانے والا تین پاونڈ کا یہ عضو ہے۔ اس قدر حیران کن شے ہونے کے باوجود انسانی دماغ دیکھنے میں کچھ بھی غیر معمولی نہیں لگتا۔ یہ 75 سے 80 فیصد کے درمیان پانی ہے۔ باقی زیادہ تر پروٹین اور فیٹ ہیں۔ حیرت انگیز یہ ہے کہ یہ تین عام سے مادے ایسے مل جاتے ہیں کہ ہماری سوچ، یادداشت، تصور، تصویر، جمالیاتی ذوق اور دیگر چیزیں پیدا کرتے ہیں۔ اگر دماغ کو سر سے نکال لیا جائے تو آپ کو حیرت ہو گی کہ یہ کتنا نرم ہے۔ یہ نرم مکھن کی طرح ہے۔

اور دماغ کے ساتھ بڑا تناقض یہ ہے کہ ہمارے لئے دنیا کا تجربہ تخلیق کرنے والے اس عضو نے کبھی خود دنیا نہیں دیکھی۔ یہ خاموشی اور تاریکی میں رہتا ہے۔ جیسا کسی اندھیری کوٹھڑی میں بند قیدی۔ اس کے پاس خود تکلیف محسوس کرنے کا طریقہ نہیں۔ اس کے کوئی جذبات نہیں۔ نہ یہ گرم دھوپ اور نہ ہی نرم ہوا کو محسوس کر سکتا ہے۔ دماغ کے لئے دنیا برقی نبضوں کا کھیل ہے۔ اور اس سادہ اور برہنہ انفارمیشن میں سے یہ آپ کے لئے تین ڈائمنشن والی متحرک اور حسیات طور پر مصروف دنیا کی تخلیق کرتا ہے۔

خاموشی سے بیٹھا ہوا، کچھ نہ کرنے والا دماغ تیس سیکنڈ میں اتنی انفارمیشن پراسس کرتا ہے جو ہبل سپیس ٹیلی سکوپ نے تیس سال میں کی تھی۔ نیچر نیوروسائنس کے ایک آرٹیکل کے مطابق، اس کا ایک کیوبک ملی میٹر (ریت کے ذرے کے برابر) حصہ دو ہزار ٹیرا بائیٹ انفارمیشن رکھنے کے قابل ہے اور مکمل انسانی دماغ اتنی انفارمیشن رکھنے کے، جو تمام دنیا کا ڈیجیٹل مواد ہے۔

اور اگر بالفرض کائنات میں پائی جانے والی سب سے غیر معمولی شے یہ نہیں تو پھر ہم بہت ہی پراسرار عجائب رکھنے والی کائنات میں رہتے ہیں۔

دماغ کا وزن ہمارے جسم کا دو فیصد ہے جبکہ یہ بیس فیصد توانائی خرچ کرتا ہے۔ نوزائیدہ بچوں میں یہ 65 فیصد ہے۔ اور بچوں کی ہر وقت سوئے رہنے کی ایک وجہ یہ ہے۔ بڑھتا دماغ انہیں تھکا دیتا ہے۔

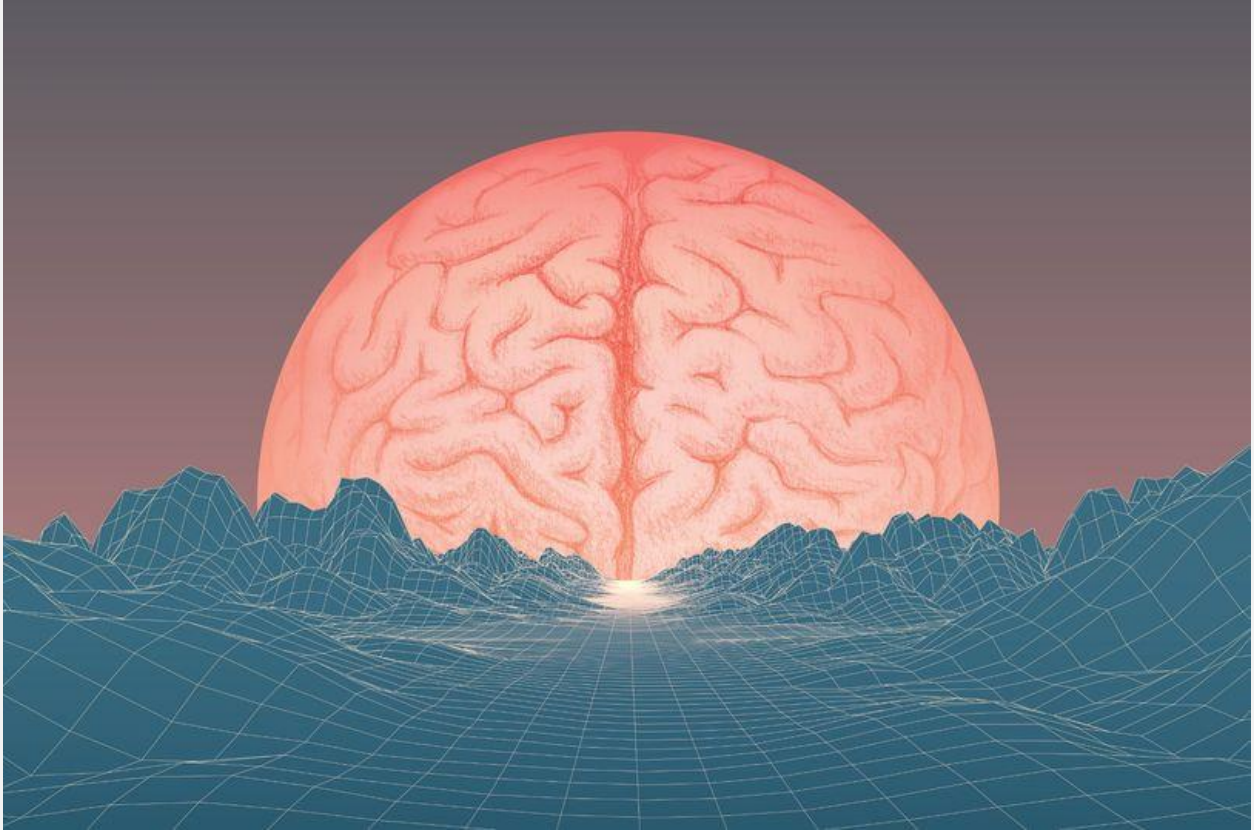
دماغ توانائی کے حساب سے مہنگا ہے لیکن اس کو استعمال کرنے میں انتہائی چابکدست ہے۔ اسے روزانہ کی چار سو کیلوریز درکار ہیں۔ یہ ایک پیسٹری کھانے سے مل جائیں گی۔ ذرا کوشش کریں کہ ایک پیسٹری کی توانائی سے لیپ ٹاپ کو چوبیس گھنٹے چلائے جانے میں کتنی کامیابی ہو سکتی ہے۔

ہو سکتا ہے کہ کئی بار آپ نے سنا ہو کہ دماغ کا دس فیصد حصہ استعمال ہوتا ہے۔ معلوم نہیں اس غلط فہمی کی ابتدا کہاں سے ہوئی لیکن ہر کسی کے لئے یہ سو فیصد کام کر رہا ہوتا ہے۔ (ایسا ضرور ہے کہ کچھ لوگوں کو دیکھ کر محسوس ہوتا ہے کہ وہ اس سے زیادہ بہتر کام لے سکتے تھے لیکن یہ الگ معاملہ ہے)۔

جسم کے دوسرے اعضا کے برعکس دماغ اپنی کیلوریز یکساں ریٹ پر خرچ کرتا ہے، خواہ آپ کچھ بھی کر رہے ہوں۔ گہرے دماغی کام سے اس پر کوئی فرق نہیں پڑتا۔

اپنی تمام تر طاقت کے ساتھ، آپ کے دماغ میں کچھ بھی ایسا نہیں جو انسانوں سے خاص ہے۔ بالکل وہی حصے ہیں ۔۔۔ نیورون، ایگزون، گینگلیا وغیرہ ۔۔۔ جو کسی چوہے یا بکرے کے دماغ میں۔ وہیل اور ہاتھی کا دماغ ہم سے بہت بڑا ہے۔ ان کے جسم بھی بڑے ہیں لیکن اگر ایک چوہے کو ہمارے سائز کا کر دیا جائے تو اس کا دماغ ہمارے جتنا ہی ہو گا۔ اور کئی پرندوں میں یہ تناسب اس سے بھی بہتر ہے۔

نیورون دوسرے خلیات سے مختلف ہیں۔ یہ لمبے اور سخت تار کی طرح ہیں۔ ان کا کام برقی سگنل کو ایک جگہ سے دوسری جگہ پہنچانا ہے۔ اپنے سرے پر یہ شاخوں میں تقسیم ہو جاتے ہیں، جنہیں ڈینڈرائٹ کہا جاتا ہے۔ یہ چار لاکھ تک ہو سکتی ہیں۔ ہر نیورون ہزاروں دوسرے نیورون کے ساتھ رابطہ رکھتا ہے اور یہ کھرب ہا کھرب کنکشن ہیں۔ ڈیوڈ ایگلمین کے مطابق، دماغ کے ٹشو کے ایک مکعب سینٹی میٹر میں اتنے کنکشن ہیں جتنے ہماری کہکشاں کے ستارے۔ اور اس الجھاؤ میں ہماری ذہانت پنہاں ہے۔

اور دماغ کے بارے میں سب سے غیر معمولی اور تجسس والی چیز یہ ہے کہ یہ کتنا غیر ضروری ہے۔ اس زمین پر رہنے کے لئے، آپ کو شاعری کرنے، فلسفہ کرنے یا یہ والا آرٹیکل پڑھنے کی قطعی کوئی ضرورت نہیں۔ تو پھر اتنی توانائی اور رِسک ذہنی صلاحیت پر کیوں جس کی ضرورت نہ تھی؟۔ یہ سوال دماغ کے بارے میں ان کئی سوالات میں سے ہے جو آپ کا دماغ آپ کو نہیں بتا پائے گا۔

سوالات وجوابات

Saleem Jamali

سر باقی جانوروں کا دماغ انسانی دماغ سے چھوٹا بڑا ہو کر بھی دماغ سے اتنا کام کیوں نہیں لیتا جتنا انسان لیتا ہے۔

Wahara Umbakar

باقی جاندار بھی بہت اور بہت سے کام کرتے ہیں۔ یہاں پر یاد رہے کہ دماغ کا سب سے بڑا کام جسم کے اندر کے فیصلوں کا ہے۔ اور اس کے بعد بیرونی دنیا سے رابطے کا۔ مثلاً، ایک ہاتھی دیکھنے، سونگھنے، چکھنے، چھونے وغیرہ جیسی حسیات رکھتا ہے۔ یہ ماحول سے

موصول ہونے والے بے تحاشا سگنل ہیں جن کو پراسس کر لیتا ہے۔ اور اس کے علاوہ بہت پائیدار یادداشت رکھتا ہے۔ اس سب کے لئے بڑا اور بہت زیادہ پیچیدہ دماغ درکار ہے۔

Rafaqat Hayat

سر اگر گہرے دماغی کام سے اس پر فرق نہیں پڑتا تو بندہ تھک کیوں جاتا ہے؟ بعض دفعہ سر میں درد بھی ہونے لگتا ہے۔

جسم کے دوسرے اعضا کے برعکس دماغ اپنی کیلوریز یکساں ریٹ پر خرچ کرتا ہے، خواہ آپ کچھ بھی کر رہے ہوں۔ گہرے دماغی کام سے اس پر کوئی فرق نہیں پڑتا۔

Wahara Umbakar

اس کی وجہ یہ ہے کہ جسے ہم "دماغی کام" کہتے ہیں، اس کا بڑا حصہ پری فرنٹل کارٹیکس میں پراسسنگ ہے جس کی وجہ سے یہاں آکسیجن کا لیول گرتا ہے اور اس کا ایک نتیجہ تھکن کا احساس ہے۔

Ali Raza

دو سوالات:

اگر دماغ ہر وقت یکساں طور پر کام کرتا ہے تو دماغی مشقت پر تھکاوٹ کیوں ہوتی ہے؟

اگر تمام جانور ایک سا دماغ رکھتے ہیں تو باشعور ہونے نہ ہونے کا تعین کیسے ہوتا ہے؟

Wahara Umbakar

اس کی وجہ یہ ہے کہ جسے ہم "دماغی کام" کہتے ہیں، اس کا بڑا حصہ پری فرنٹل کارٹیکس میں پراسسنگ ہے جس کی وجہ سے یہاں آکسیجن کا لیول گرتا ہے اور اس کا ایک نتیجہ تھکن کا احساس ہے۔

باشعور ہونے کا تعین کرنے کا ہمارے پاس طریقہ نہیں۔

Sardar Irfan Zulfiqar

سر مجھے سراج الدولہ اور ٹیپو سلطان کی زندگی اور ان کی لڑی گئی جنگوں (خاص کر انگریز کے ساتھ تنازعات) کی وجوہات کے متعلق تفصیل سے پڑھنا ہے، کوئی مستند سورس بتا دیں۔ اس وقت تک کی کی گئی کوششوں سے مختلف اور متضاد نوعیت کی معلومات ہی سامنے آ رہی ہیں جن کی مدد سے کسی بھی نتیجے پہ پہنچنا مشکل ہے۔

Wahara Umbakar

ایسٹ انڈیا کمپنی کی آمد، عروج اور قبضے کی تاریخ پر ایک بہت اچھی کتاب یہ ہے۔

The Anarchy: William Dalrymple

اس میں بنگال، پلاسی کی جنگ اور سراج الدولہ کا اچھی تفصیل سے ذکر ہے۔ سراج الدولہ اور ٹیپو سلطان بہت مختلف کردار ہیں۔ اور ان کے بہت مختلف حالات تھے۔ انگریزوں کے لئے ہندوستان پر پہلا سیاسی پڑاو بنگال کا تھا۔

Naveed Khan

آجکل یہ بتایا جارہا ہے یا نیا کچھ ہم میں فیڈ کرنے کی کوشش کی جارہی ہے کہ میر جعفر میر صادق ایک بلند کردار کے مالک اور قوم کے خیر خواہ تھے سراج الدولہ نشہ کا عادی اور نکما حکمران تھا آپ اس اس ایک آدھ لائن لکھیں

Wahara Umbakar

تاریخ کی کوئی بھی اچھی کتاب شخصیات کی خوبیوں اور خامیوں کے بارے میں نہیں ہوتی۔

Farhat Yasmeen

جناب! تمام لوگوں کا دماغ، نیورونز، ریسیپٹرز سبھی کچھ تو تقریبا ایک جیسے ہوتے ہیں۔۔۔۔

پھر ان میں سے ایک "جناب وہاراامباکر کیسے ؟؟؟؟

Wahara Umbakar

دنیا کے تمام افراد تقریباً ایک جیسے ہیں۔ لیکن دنیا میں کوئی بھی دو افراد مکمل طور پر ایک جیسے نہیں۔

Shoaib Nazir

کیا ایک عام شخص اپنے دماغ میں کوشش کے بعد اتنا ڈیٹا اکٹھا کر سکتا ہے جتنا دماغ کی کیپیسٹی ہے یعنی جیسا کہ تحریر میں بتایا گیا کہ پوری دنیا کا ڈیجیٹل ڈیٹا؟؟؟۔

Wahara Umbakar

نہیں۔

دماغ کا بنیاد مقصد ڈیٹا سٹوریج نہیں ہے۔ اس کا کام اس سے کہیں زیادہ مشکل ہے۔ اور یہ اپنی حالت بدلنے کے لئے مسلسل active رہتا ہے۔ بھول جانا بھی اس کے لئے ایک ضروری فنکشن ہے۔

Kashif Saeed

Sir AAP ne ganglia likha hay wo kia hay? Kia axone ko ganglia kehtay hain?

Wahara Umbakar

نہیں۔ یہ ایگزون نہیں۔

https://en.wikipedia.org/wiki/Ganglion

Mohammad Aamir

اگر آپ تھوڑا تفصیل سے سمجھنا چاہتے ہیں تو اصل میں یہ دو طرح کے ہوتے ہیں۔

1) Retinal Ganglion

It is the massive collection of neurons cell bodies from outside the CNS.

2) Basal Ganglion

These are found only inside the brain.

Kashif Saeed

Suna tha neurone regenerate nahi hotay kia centre aur peripheral 2no nahi hotay ya peripheral k neurone regenerate ho jatay hain?

Wahara Umbakar

جی۔ نیورون ری جنریٹ نہیں ہوتے۔

Ali Asghar

سر مختلف لوگوں کی ذہنی صلاحیتیں مختلف کیوں ہیں؟ مختلف لوگوں کے اچھے برے رویوں میں دماغ کا کتنا کردار ہے؟ دماغی صلاحیتوں کو بہتر کیا جاسکتا ہے اگر ہاں تو کیسے؟

Wahara Umbakar

دنیا کے تمام افراد تقریباً ایک جیسے ہیں۔ لیکن دنیا میں کوئی بھی دو افراد مکمل طور پر ایک جیسے نہیں۔

ہمارے رویوں کی جڑ دماغ میں ہی ہے تو اچھے برے رویوں کی بھی۔

دماغی صلاحیتوں کو اسی طرح بہتر کیا جا سکتا ہے جس طرح جسمانی صلاحیتوں کو بہتر کیا جاتا ہے۔ جس حصے کو زیادہ استعمال کیا جائے گا، وہ زیادہ توانا ہو جائے گا۔

SShãhâb Ùddíñ

سر ایک سوال میرے ذہن میں بار بار آتا ہے کہ جیسے ابھی آپ نے کہا" دماغ آپ کو سب رنگینیاں وغیرہ دکھاتا ہے" تو میرا سوال یہ ہے کہ اس میں "ہم" کہاں ہے؟

اگر دماغ ہمیں شعور دیتا ہے جس سے ہم اپنے آپ کو "ہم" کہتے ہیں تو کیا دماغ ہی وہ عضو نہیں جو ہمیں "ہم" کا احساس دیتا ہے؟یعنی میرا سوال یہ ہے کہ اس پورے جسم میں "ہم" کہاں ہے؟

Wahara Umbakar

اس سوال پر پہلے کی گئی ایک پوسٹ

/https://www.punjnud.com/akhari-uljhan-hum-kon

Tajamal Hussain

آپ اپنے دماغ کو شارپ رکھنے کے لیے کیا تکنیک اپناتے ہیں؟؟

Wahara Umbakar

جسم یا ذہن میں چیز کو جس کام کے لئے زیادہ استعمال کیا جائے،وہ اس میں بہتر سے بہتر کارکردگی دکھاتی ہے۔

Hafiz Abubakar

ایسی پیچیدہ، کمپیکٹ، سوفسٹیکیٹڈ مشین یقیناً خود بخود نہیں بن سکتی... دماغ کو تخلیق کرنے والی ذات اللہ تعالیٰ کے علاوہ کون ہو سکتی ہے.

Wahara Umbakar

خود بخود تو کبھی بھی کچھ نہیں ہوتا

Nomaan Azim Khan

Which book you are translating. Please give us the name of the book

Wahara Umbakar

The Body: Occupant's Guide by Bill Bryson

Saif Bangash

Ye har waqt yaksan tawani istemal karta hae, ham kuch Karen na Karen,

Study ya koi aur zehni azmaesh me ham zehni taur par thakawat tu mahsoos karte haen phir tawanai zeyada q nahi ?

Wahara Umbakar

اس کی وجہ یہ ہے کہ ایسا کرتے ہوئی پری فرنٹل کار ٹیکس کا زیادہ استعمال ہوتا ہے۔ یہاں پر آکسیجن کی سطح کم ہوتی ہے جس کو ہم تھکاوٹ کی صورت میں محسوس کرتے ہیں

Mian Qasim Zia

Science to kehti hai k hm apna sirf 10% dimag istmal karty hen kich movies ma b aisa dikhaya gaya hai !!!

Wahara Umbakar

فلموں میں تو جانور باتیں کر سکتے ہیں، لوگ وقت میں سفر کر سکتے ہیں، قالین اڑ سکتے ہیں۔ اس کو سائنس نہیں کہا جاتا۔
یہ والی پوسٹ فلموں کے بارے میں نہیں۔

حال

دماغ کو بہت طویل عرصے سے اور بہت تفصیل سے پڑھا جا رہا ہے۔ اس لئے یہ قابلِ ذکر بات ہے کہ ہم اس کی بنیادی چیزوں کا بھی علم نہیں رکھتے یا ان پر متفق نہیں۔ مثلاً، شعور کیا ہے؟ سوچ کیا ہے؟ یہ ایسی چیز نہیں جسے کسی مرتبان میں بند کر لیا جائے یا مائیکروسکوپ کے نیچے دیکھ لیا جائے لیکن سوچ ایک اصل اور غیر مبہم چیز ہے۔ سوچنا ہماری سب سے کلیدی اور معجزاتی صلاحیت ہے۔ لیکن فزیولوجیکل لحاظ سے ہمیں یہ معلوم نہیں کہ سوچ کیا ہے۔

یہی چیز یادداشت کے بارے میں بھی کہی جا سکتی ہے۔ ہمیں اس کے بارے میں بہت کچھ معلوم ہے کہ یادداشت کیسے اسمبل ہوتی ہے اور کہاں پر ذخیرہ ہوتی ہے لیکن یہ تو بالکل نہیں کہ کچھ چیزیں کیوں یاد رہ جاتی ہیں اور کچھ نہیں۔ اس کا تعلق کسی چیز کے مفید ہونے یا اس کی قدر سے نہیں۔ مجھے یاد ہے کہ 1984 کے اولمپکس کے ہاکی فائنل میں جب پاکستان نے جرمنی کو ہرا کر سونے کا تمغہ جیتا تھا تو پاکستان کے ٹیم میں کونسے کھلاڑی کھیل رہے تھے۔ میری اس یاد کا کوئی بھی خاص عملی فائدہ نہیں۔ جبکہ میں خود اپنا موبائل فون نمبر یاد نہیں رکھ پاتا یا جب بہتر نصف نے مجھے بازار سے تین چیزیں لانے کا کہا ہوتا ہے تو یاد نہیں رہتا کہ تیسری چیز کونسی والی تھی۔ کھلاڑیوں کی فہرست سے کہیں زیادہ اہم چیزیں میری یادداشت کا حصہ کیوں نہیں بنتیں؟ یہ معلوم نہیں ہے۔

ہمارے پاس جاننے کو ابھی بہت کچھ ہے اور بہت کچھ شاید ایسا بھی ہے جو کبھی نہیں جان پائیں گے۔ لیکن جتنا ہم جانتے ہیں، وہ بھی حیران کن ہے۔ اس کے لئے ہم اس کی مثال دیکھتے ہیں کہ ہم دیکھتے کیسے ہیں؟ بلکہ درست بات یہ ہو گی کہ دماغ ہمیں کیسے بتاتا ہے کہ ہم دیکھ کیا رہے ہیں؟۔

اپنے ارد گرد نگاہ دوڑائیں۔ آنکھیں دماغ کو ہر سیکنڈ میں ایک کھرب سگنل بھیج رہی ہیں۔ لیکن یہ کہانی کا صرف ایک حصہ ہے۔ جب آپ کچھ "دیکھتے" ہیں تو اس کی صرف دس فیصد انفارمیشن آنکھ سے آتی ہے۔ دماغ کے دوسرے حصوں کو اس کا تجزیہ کرنا ہوتا ہے۔

چہرے پہچاننے ہیں، کسی حرکت کو مطلب نکالنا ہے۔ خطرے کی نشاندہی کرنی ہے۔ دوسری الفاظ میں، دیکھنے کے عمل کا بڑا حصہ بصری سگنل موصول کرنا نہیں ہے بلکہ ان سے معنی اخذ کرنا ہے۔

ہر بصری اِن پُٹ کو تھوڑا سا وقت لگتا ہے۔۔ تقریباً دو سو ملی سیکنڈ۔۔ تاکہ انفارمیشن بصری اعصاب سے دماگ میں جائے اور پھر دماغ میں پراسس ہو اور اس کی تشریح ہو۔ جب ہمیں فوری ردِ عمل دکھانا ہو۔۔ کسی آنے والی گاڑی سے بچنا ہے یا سر پر کسی چیز لگنے سے محفوظ رہنا ہو۔۔ تو دو سو ملی سیکنڈ کم وقت نہیں۔ اور اس کے لئے دماغ ایک غیر معمولی کام کرتا ہے۔ یہ مسلسل اس کی پیشگوئی کرتا ہے کہ دنیا دو سو ملی سیکنڈ بعد کیسی لگے گی اور یہ انفارمیشن ہمیں "حال" کے طور پر پیش کرتا ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ ہم اپنی پوری زندگی ایسی دنیا دیکھتے رہتے ہیں جو ابھی اصل میں موجود نہیں۔

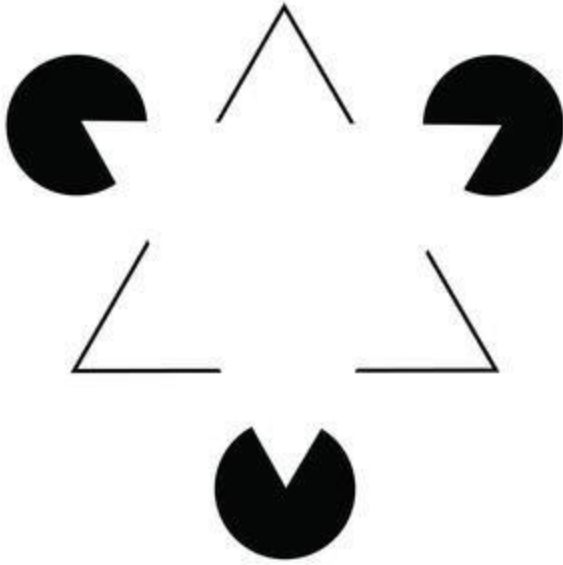
دماغ کئی اور چیزوں میں ہمیں ہمارے اپنے بھلے کے لئے دھوکا دیتا رہتا ہے۔ آواز اور روشنی کی رفتار ایک نہیں۔ بجلی کی کڑک اور چمک ہمیں الگ وقت میں موصول ہوتے ہیں لیکن روزمرہ کی زندگی میں دماغ ہمیں جو تجربہ پیش کرتا ہے، اس میں ایسے فرق ختم کر دیتا ہے۔ ہماری حسیاتی اِن پُت کو ہم آہنگ کر دیتا ہے۔

اسی طرح دماغ ہمارے لئے دنیا کی یہ فلم پیش کر رہا ہے۔ عجیب چیز یہ ہے کہ روشنی کے فوٹون کا کوئی رنگ نہیں۔ آواز کی لہروں میں کوئی آواز نہیں۔ بو کے مالیکیول کوئی بو نہیں رکھتے۔

جیمز لی فانو کے الفاظ میں، "یہ ہمارا گہرا تاثر ہے کہ ایک کھلی کھڑکی سے نظر آنے والے درختوں کا سبزہ اور آسمان کی نیلاہٹ آنکھیں محسوس کر رہی ہیں۔ لیکن اس پر پڑنے والے روشنی کے پارٹیکل بے رنگ ہیں۔ ویسے ہی جیسے کان کے پردے پر پڑنے والی آواز کی لہریں خاموش ہیں اور خوشبو کے مالیکیول کوئی بو نہیں رکھتے۔ یہ بے وزن، پوشیدہ سفر کرتے ذرات ہیں"۔ زندگی کے اس سب تجربے کی سر میں تخلیق ہوتی ہے۔ جو آپ دیکھ رہے ہیں، صرف وہی ہے جو دماغ دکھا رہا ہے۔

کیا آپ نے کبھی نوٹ کیا ہے کہ صابن کو رنگ جو بھی ہو، اس کا جھاگ ہمیشہ سفید ہوتا ہے؟ اس لئے نہیں کہ جب صابن کو گیلا کیا جاتا ہے تو یہ رنگ بدل لیتا ہے۔ اس کے مالیکیول بالکل وہی ہیں۔ صرف یہ کہ روشنی کے انعکاس کا فرق ہے۔ رنگ جامد حقیقت نہیں، ایک احساس ہیں۔

آپ نے نظر کے دھوکے دیکھے ہوں گے جو اس نکتے کی کچھ وضاحت کرتے ہوں گے۔ دماغ پیٹرن ڈھونڈنے کی غیر معمولی صلاحیت رکھتا ہے۔ مثال کے طور پر ساتھ لگی تصویر میں کانیزسا مثلث (Kanizsa triangle) ہے۔ اس تصویر میں مثلث نہیں لیکن دماغ مثلث یہاں پر رکھ دیتا ہے اور آپ اسے جھٹک نہیں سکتے۔

دماغ یہ سب اس لئے کرتا ہے کہ اس کا ڈیزائن آپ کی مدد کرنے کے لئے ہے۔ اور تضاد یہ کہ عین اسی وجہ سے یہ ناقابلِ اعتبار ہے۔ دوسروں کی دی گئی تجویز کو قبول کر کے ہم "حقیقت" بدلنے کی اہلیت رکھتے ہیں۔ جھوٹی یادداشت بنالینا بھی مشکل نہیں۔ آپ کے لئے جو اصل ہے، لازمی نہیں کہ وہ اصل ہو۔

یادداشت کا ذخیرہ عجیب اور ٹکڑوں کی صورت میں سٹور ہوتا ہے۔ ذہن یادداشت کو چہروں، تناظر، جگہوں وغیرہ میں تقسیم کرتا ہے اور اس کو الگ الگ جگہوں میں بھیج دیتا ہے۔ اور یادداشت دہرانے پر یہ سب اکٹھا ہو کر کُل کی صورت اختیار کرتا ہے۔ ایک پرانی آوارہ سوچ دماغ میں بکھرے کئی ملین نیورون متحرک کر سکتی ہے۔ اور یہ خود ایک جگہ پر یکساں نہیں رہتے۔ جگہ تبدیل کرتے ہیں۔ ایک کورٹیکس سے دوسرے میں چلے جاتے ہیں۔ کیوں؟ اس کا کچھ معلوم نہیں۔ لیکن اس میں کوئی تعجب کی بات نہیں کہ ہم اپنی یادداشتوں کو کچھ دھندلا پاتے ہیں۔ اور اس کا فائدہ یہ ہے کہ یادداشت جامد اور مستقل ریکارڈ نہیں۔ یہ ایک الماری میں لگی فائل کی مانند نہیں۔ یہ ایک وکی پیڈیا پیج کی طرح ہے۔ اس کو تبدیل کیا جا سکتا ہے۔ آپ خود بھی اور دوسرے بھی اس پر اپنی ایڈٹنگ کر لیتے ہیں۔

سوالات وجوابات

Tahir Raza Hashmi

میں کبھی کبھی سوچتا ہوں ایک انسان کسی چیز کو جیسا دیکھتا ہے کیا ویسا ہی اسی رنگ ڈھنگ میں دوسرا دیکھتا ہے یا کچھ مختلف ہے ؟

Wahara Umbakar

آپ کے اس سوال کا جواب ٹھیک سے کسی کے پاس بھی نہیں

Aman Butt

ریسر چرز کیسے معلوم کرتے ہیں کہ پرندوں کو یا دوسرے جانداروں کو صرف چند ایک مخصوص رنگ ہی نظر آتے ہیں یا جو ہمیں سبز نظر آتا ہے ان کو کچھ اور دِکھتا ہے ؟

Wahara Umbakar

آنکھ کی ساخت سے۔

رنگوں کو ڈیٹکٹ کرنے کے لئے عام انسانی آنکھ میں تین طرح کے cones ہیں۔ جن کے یہ کون کم ہوں (یا نہ ہوں) وہ رنگ نہیں دیکھ پاتے۔

سید جاوید اقبال

سر؛ یہ حواس کا دھوکہ ہیں کیا؟

اور یہ کتنی بھیانک حقیقت ہے کہ ہم ساری زندگی حواس کے دھوکے میں سراب کے پیچھے بھاگتے رہتے ہیں ؟

Wahara Umbakar

ہمارے حواس کے تخلیق کردہ اس سراب کا مقصد ہمیں زندہ رکھنا ہے، سچ دکھانا نہیں۔

مفید ہونا ضروری ہے، درست ہونا نہیں۔

Mehran Khan

سر بہت سی بچپن کی یادداشتیں دھندلی نہیں ہوتی بلکہ کبھی کبھی ذہن کی سکرین پر کسی فلم کی طرح شفاف چلنے لگتی ہیں! گو کہ برین خود سے بہت سارا تخیل جمع کر لیتا ہو گا مگر ہر یادداشت میں دھندلاہٹ تو نہیں ہوتی

Wahara Umbakar

کچھ یادوں کے بارے میں ہم یقیناً ایسا ہی سمجھ لیتے ہیں۔ اور ان میں تخیل اور اصل میں فرق نہیں کر پاتے۔ بار بار دہرائے جانے والی یاد میں ذہن دھندلے حصوں میں اپنے رنگ بھر دیتا ہے۔

Zarar Khan

مجھے لگتا ہے ہمیں وہ چیزیں آسانی سے بغیر کوشش کے یاد رہ جاتی ہیں جن سے ہمیں دلچسپی ہوتی ہے یا وہ جن کے ساتھ کوئی واقعہ جڑا ہوتا ہے۔

یہ میری ذاتی رائے ہے

Wahara Umbakar

آپ کی رائے غلط نہیں

Muhammad Anwar

کچھ چیزیں چاہنے کے باوجود کیوں نہیں بھولتیں؟

Wahara Umbakar

بھولنا اختیاری عمل نہیں۔ اور اگر کسی چیز کو زور لگا کر بھلانا چاہیں گے، اس کو بھلانا زیادہ مشکل ہو جائے گا۔

بھلا دینے کا طریقہ وقت اور بے توجہی ہے۔

Hira Jogi

کیا کبھی سوچا ہے

ایک بچے سے جوان ہونے تک انسان سب کچھ پا لیتا ہے، مثلاً تعلیم، اچھا اخلاق، دولت، گاڑی، بنگلہ، وغیرہ وغیرہ وغیرہ

لیکن یہ سب پانے کے بعد بوڑھاپا اور موت انتظار میں کھڑی ہوتی ہے

اور سب کچھ حاصل کیا ہوا چھوڑنا پڑتا ہے تو مطلب یہ ہوا کہ کچھ (یعنی زندہ رہنا) سیکھنا بھول گیا

out body experience

آوٹ باڈی ایکسپیرنش

Wahara Umbakar

موت تو ہر وقت ساتھ کھڑی ہے۔ ایک بڑی تعداد کو بڑھاپے تک بھی نہیں پہنچ پاتی۔

دولت، اچھا اخلاق، تعلیم وغیرہ ہر کسی کو نصیب نہیں ہوتا لیکن یہ سب زندہ رہنے کا حصہ ہیں۔ بغیر تعلیم یا اخلاق وغیرہ کے بھی زندہ رہا جاتا ہے لیکن شاید ان کا ہونا ان کے نہ ہونے سے زیادہ بہتر ہے۔

Shabbir Ahmed

بہت ہی عمدہ سلسلہ ہے سر۔۔۔۔۔۔۔ دماغ کا ڈیزائن واقعی ہمارے مدد کے لئے ہے اور یہ ہمارے بھلے کے لیے دھوکہ بھی دیتا ہے لیکن سر سب سے بڑا دھوکہ تو خود دماغ کے ساتھ اس وقت ہو جاتا ہے جب یہ مرنے کے بعد بھی اپنے آپ کو زندہ فرض کر کے وصیت وغیرہ کرتا ہے کہ میرے مرنے کے بعد فلاں کو یہ دینا اور فلاں کو وہ۔۔۔ فلاں کی بہت عزت کرنا اور فلاں کو میری میت کے پاس بھی نہ آنے دینا۔۔۔۔۔ حالانکہ حقیقت یہ ہے کہ جیسے ہی اسے oxygenated blood کی سپلائی کم یا ختم ہوتی ہے تو اس کی دنیا گل ہو جاتی ہے، خود اس کو بھی پتہ نہیں ہوتا کہ وہ کبھی تھا بھی یا نہیں۔۔۔ لیکن اس کی مرنے کے بعد زندہ رہنے کے دھوکے نے اس دنیا میں کیا کیا گل کھلائے، کسی نے اپنی قیمتی اشیاء اور زیورات قبر میں رکھوا لئے تو کوئی اس آس میں بڑے بڑے ناقابل یقین پیرامڈز بنانے میں لگے رہے، کسی نے بڑی بڑی مورتیاں کھڑی کر دیں تو کوئی مزاہب کی نئ نئ دنیاؤں میں بھٹک کر رہ گیا۔۔ یہ سب شاید دماغ کی مرنے کے بعد بقا کی assumption کا نتیجہ ہے

Wahara Umbakar

اس موضوع پر پہلے کی گئی پوسٹ سے اقتباس۔۔۔

انسان باقی جانداروں سے اس حوالے سے منفرد ہیں کہ وہ تصور بنا سکتے ہیں اور ایبسٹریکٹ طریقے سے سوچ سکتے ہیں۔ کتے بیٹھ کر اپنے کیریئر کے بارے میں پریشان نہیں ہوتے۔ بلیلاں اپنی پرانی غلطیوں پر نہیں پچھتاتیں یا یہ نہیں سوچتیں کہ اگر ویسا نہ کرتیں تو پھر کیا ہوتا۔ بندر ایک دوسرے سے فلسفے پر یا اپنے بچوں کے مستقبل پر گپ شپ نہیں کرتے۔ مچھلیاں دوسری مچھلی کے لمبے پنکھ دیکھ کر حسد کا شکار نہیں ہوتیں۔

ہم یہ صلاحیت رکھتے ہیں کہ فرضی صورتحال کے بارے میں اور ممکنات کے بارے میں سوچ سکتے ہیں۔ ماضی اور مستقبل کے بارے میں سوچ سکتے ہیں، یہ سوچ سکتے ہیں کہ ویسا ہو جائے تو کیا ہو۔ چونکہ ہم متبادل منظر نامے ذہن میں تشکیل دے سکتے ہیں تو ہم ایسی حقیقت کا بھی تصور کر سکتے ہیں جس میں ہم خود نہ ہوں اور اس منفرد ذہنی صلاحیت کی وجہ سے کبھی نہ کبھی ہم سب اپنی موت کے ناگزیر ہونے کی حقیقت سے آگاہ ہو جاتے ہیں۔

اس حقیقت کے ادراک کو بیکر "موت کی دہشت" کہتے ہیں۔ ایک گہری بے چینی جو ہماری زندگی کے فیصلوں کے پیچھے چھپی ہے۔

\-

بیکر کا دوسرا نکتہ اس بات سے شروع ہوتا ہے کہ ہمارے دو وجود ہیں۔ ایک ہمارا فزیکل وجود جو کھاتا ہے، سوتا ہے، خراٹے مارتا ہے اور فیس بک پر وقت ضائع کرتا ہے۔ دوسرا ہمارا ایبسٹریکٹ وجود، جو ہماری شناخت ہے۔ جیسا کہ ہم اپنے آپ کو دیکھتے ہیں۔

ہم سب کسی نہ کسی سطح پر یہ جانتے ہیں کہ ہمارا فزیکل وجود باقی نہیں رہے گا۔ موت ناگزیر ہے۔ اور یہ حقیقت، کسی لاشعوری سطح پر ہمیں دہشت زدہ کرتی ہے۔ اس کا خوف ہمیں اس دوسرے تصوراتی وجود کی لافانیت کی کوشش کی طرف دھکیلتا ہے جو ہم نے اپنا خود بنایا ہوتا ہے۔ اسی لئے لوگ عمارتوں پر نام لکھوانے، کتابوں پر نام چھپوانے، اور کئی بار بے کار چیزوں کا کریڈٹ لینے میں بھی سخت جدوجہد کرتے ہیں اور بہت وقت لگاتے ہیں۔ ہم دوسروں کو وقت دیتے ہیں، خاص طور پر اپنے بچوں کو۔ اس امید پر کہ ہمارے تصوراتی وجود کی چھاپ ہمارے فزیکل وجود سے زیادہ دیرپا ہو گی۔ ہم یاد رکھے جائیں گے، دنیا سے چلے جانے کے بعد بھی عزت سے دیکھے جائیں گے۔

بیکر اس کو "لافانیت کے پراجیکٹ" کہتے ہیں۔ وہ پراجیکٹ جو ہمارے فزیکل خاتمے کے بعد بھی زندہ رہیں گے۔ وہ کہتے ہیں کہ تمام انسانی تہذیب ان لافانیت کے پراجیکٹس کا نتیجہ ہے۔ شہر، حکومتیں، عمارتیں، یادگاریں، سٹرکچر، نظریات، ایجادات یہ سب کچھ ہم

سے پہلے گزر جانے والے لوگوں کے ایسے پراجیکٹ تھے۔ ان کے، جن کے تصوراتی وجود نے مرنے سے انکار کر دیا۔ تاریخ کے عظیم نام جن کے نام آج بھی اتنے طاقتور ہیں جتنے اپنے وقت میں تھے۔

یہی ان کا اصل نکتہ ہے۔ آرٹ میں مہارت، نئی جگہ کو فتح کرنا، دولت کما لینا یا پھر محبت کرنے والی بڑی فیملی، جس کے ذریعے نسل در نسل زندہ رہ لیں گے۔ یہ سب اسی کوشش کا حصہ ہیں۔ میرا کارنامہ، میرا خاندان، میری قوم، میرا ملک، میرا نظریہ، میری نسل۔۔۔۔زندگی کے معنی ہماری اس زندہ رہ جانے کی خواہش کے گرد گھومتے ہیں۔

سیاست، نظریات، سپورٹس، آرٹس اور ٹیکنالوجی کی جدتیں۔ یہ سب ایسے پراجیکٹس ہیں۔ بیکر کہتے ہیں کہ جنگیں، قتل و غارت، انقلاب اس وقت ہوتے ہیں جب ایک گروہ کا ایسا پراجیکٹ دوسرے کے پراجیکٹ سے ٹکراتا ہے۔ صدیوں کا جبر اور لاکھوں کا بہایا گیا خون اسی پراجیکٹ کے ٹکراؤ کی وجہ سے ہے۔

اور جب ہمارا یہ پراجیکٹ ناکام ہو جائے تو معنی ختم ہو جاتے ہیں۔ جب یہ اندازہ ہو جائے کہ میرا تصوراتی وجود میرے فزیکل وجود سے زیادہ نہیں رہ پائے گا تو پھر وہ دہشت زدہ کر دینے والا، بے چین اور ڈیپریس کر دینے والا احساس طاری ہو جاتا ہے۔

یہ لافانیت کے پراجیکٹ ہماری اقدار بن جاتے ہیں۔ معنی کا پیمانہ اور زندگی کا محور۔ اور جب ان میں ناکامی ہو تو ہم ناکام ہو جاتے ہیں۔

بیکر کو آگے چل کر ایک چونکا دینے والا احساس ہوتا ہے۔ لافانیت کے یہ پراجیکٹ حل نہیں ہیں، مسئلہ ہیں۔ اپنی لافانیت کے لئے کوشش کے بجائے اپنے فانی ہونے کو تسلیم کر لینا حل ہے۔ بیکر اسے "کڑوا تریاق" کہتے ہیں۔ بیکر خود اس سٹیج پر تھے جب ان کو موت کا علم تھا اور اس سے مصالحت کی کوشش میں تھے۔ لیکن اس میں بیکر دوسروں سے مختلف تو نہیں۔ موت کا یہ علم تو ہم سب کو ہے۔ موت ناخوشگوار ہے لیکن لازمی ہے۔ اس سے آنکھیں چرانے کا فائدہ نہیں بلکہ اس حقیقت کو مان لینے اور اس کا خوف ختم کر لینے کی ضرورت ہے۔ کیونکہ ایک بار اس کو تسلیم کر لینے سے فنا کی دہشت کی جڑ اکھڑ جاتی ہے اور ہماری بے معنی اور ضرر رساں خواہشات بھی ختم ہو جاتی ہیں۔ اب ہم اپنے انتخاب آسانی سے کر سکتے ہیں۔ لافانیت کی غیر منطقی کوشش اور اس کے ساتھ جُڑے خطرناک خیالات سے آزاد ہو سکتے ہیں۔

Ammar Rao

دو سو ملی سیکنڈ بعد کی دنیا کیسے دکھے گی۔ اسکو سمجھنے کیلیئے بہترین مثال شاید لاہور کی مصروف شاہراہوں پر ایک ماہر بائک رائیڈر ہونے کا ایکسپیرینس ہے۔ کیا میں ٹھیک سمجھا سر؟

Wahara Umbakar

جی، یہ درست ہے۔

اس کی ایک آسان مثال reflex ایکشن ہے۔ جسم پہلے ردِ عمل دے چکا ہوتا ہے اور اس کا شعوری احساس بعد میں ہوتا ہے کہ ہوا کیا تھا۔

دماغ کی خاموشی

دماغ کو مکمل طور پر بننے میں بہت وقت لگتا ہے۔ ٹین ایجرز کا دماغ تقریباً اسی فیصد مکمل ہوا ہوتا ہے۔ ابتدائی دو برسوں میں یہ سب سے تیزی سے بڑھتا ہے اور دس سال کی عمر تک پچانوے فیصد مکمل ہو چکا ہوتا ہے لیکن اس کے جوڑ (synapse) کی وائرنگ کی تکمیل 20 سے 25 سال کے درمیان ہوتی ہے۔ اس سے پہلے ایک فرد میں ٹھہراو اور خود احتسابی کی کمی ہوتی ہے۔ منشیات اور الکوحل کے زیادہ اثرات ہو سکتے ہیں۔

نیوکلئیس ایکمبین (nucleus accumbens) ۔۔ دماغ کے سامنے کا حصہ جس کا تعلق لذت سے ہے۔۔۔ ٹین ایج میں بڑے سائز کا ہو چکا ہوتا ہے۔ جسم ڈوپامین کی زیادہ پیداوار کرتا ہے۔ اس نیوروٹرانسمٹر کا تعلق لذت سے ہے۔ اور اس وجہ سے ٹین ایج میں زندگی کے تجربات کی شدت زیادہ ہوتی ہے۔ ٹین ایجرز کی موت کی سب سے بڑی وجہ حادثات ہیں۔ اور خاص طور پر اگر ایک گاڑی میں ٹین ایجر اکٹھے بیٹھے ہوں تو حادثے کا امکان چار گنا ہو جاتا ہے۔

ہر کسی نے نیورونز کے بارے میں سنا ہوتا ہے لیکن دماغ کے دوسرے خلیات کے بارے میں زیادہ نہیں۔ گلیل خلیات نیورونز کے مقابلے میں دس گنا زیادہ ہیں۔ بہت عرصے تک خیال رہا ہے کہ یہ زیادہ اہم نہیں۔ خیال کیا جاتا رہا کہ ان کا بنیادی فنکشن نیورون کو فزیکل سپورٹ دینا ہے۔ ایسا سٹرکچر دینا ہے جہاں پر نیورون اپنا کام کر سکیں۔ لیکن اب ہمیں معلوم ہے کہ یہ بہت اہم کیمسٹری میں حصہ لیتے ہیں۔ اس میں مائیلین کی پیداور سے لے کر فضلات کی صفائی تک کے کام ہیں۔ نیورون کے برعکس ان کا طریقہ برقی کے بجائے کیمیائی ہے۔ یہ ان کی سٹڈی کو کچھ دشوار بنا دیتا ہے، اس لئے اس میں تحقیق کی رفتار فی الحال کچھ سست رہے گی۔

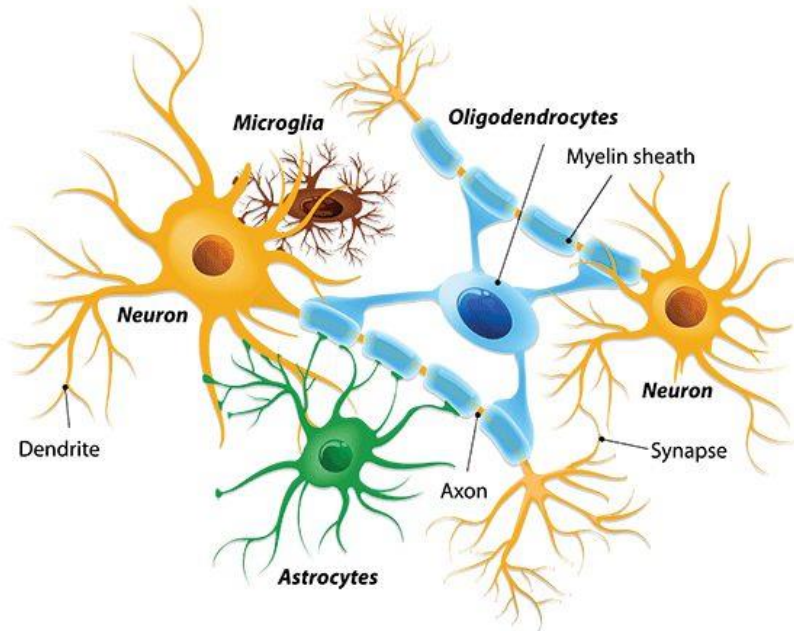
اس بات پر اتفاق نہیں کہ آیا دماغ نئے نیورون بنا سکتا ہے یا نہیں۔ 2018 میں کولمبیا یونیورسٹی کی ایم ٹیم نے اعلان کیا کہ ہپوکیمس کا حصہ یقینی طور پر نئے نیورون بناتا ہے۔ جبکہ کیلیفورنیا یونیورسٹی کی ٹیم نے اسی سال اس سے برعکس اعلان کیا۔ مشکل یہ ہے کہ اس

بات کو پہچاننے کا کوئی آسان طریقہ نہیں کہ ایک نیورون نیا ہے یا نہیں۔

لیکن ایک بات جس پر کوئی اختلاف نہیں، وہ یہ کہ اگر ہم نئے نیورون بنا بھی سکتے ہیں تو یہ عمر رسیدگی کے ساتھ ہونے والے نقصان کا مقابلہ نہیں کر سکتے۔

تاہم، دماغ بہت سے نقصان کو برداشت کر سکتا ہے۔ برطانوی ڈاکٹر جیمز لی فانو ایک کیس کا لکھتے ہیں جس میں ڈاکٹر یہ دیکھ کر حیران رہ گئے کہ ایک شخص کی کھوپڑی میں ایک بہت بڑا ٹیومر دو تہائی جگہ لے چکا تھا اور یہ غالباً اس کے بچپن سے تھا۔ بہت کم جگہ دستیاب ہونے کی وجہ سے اس کے دماغ کے فرنٹل لوب نہیں تھے اور کئی دوسرے علاقے بھی نامکمل تھے۔ لیکن باقی ایک تہائی دماغ نے فرائض سنبھال لئے تھے اور اس قدر زبردست طریقے سے ایسا کیا تھا کہ نہ ہی اس شخص کو اور نہ ہی کسی دوسرے کو شک پڑا تھا کہ اس کے ساتھ ایسا ہے۔

اپنی تمام تر خاصیتوں کے باوجود، دماغ ایک عجیب خاموش سا عضو ہے۔ دل دھڑکتا ہے، پھیپھڑے ابھرتے اور پچکتے ہیں۔ آنتیں آوازیں نکلتی ہیں۔ جبکہ دماغ میں کچھ ایسا نہیں جس سے شک ہو کہ یہ ہماری سوچ کا مرکز ہے۔

اس لئے یہ تعجب کی بات نہیں کہ دماغ کے بارے میں ہماری سمجھ سست رہی ہے۔ یہاں تک کہ اسی وجہ سے کئی کلچرز میں اسی غلط فہمی

کے سبب دوسرے اعضاء کو انسانی سوچ کا مرکز قرار دیا جاتا رہا ہے۔ مثلاً، قدیم مصر میں ممیاں محفوظ کرتے وقت دماغ کو بے کار عضو سمجھ کر پھینک دیا جاتا تھا۔ کھوپڑی کی تاریک کوٹھڑی میں مقید یہ عضو اپنے تمام کام جاری رکھے ہوئے ہے۔ اردو میں ہونے والی "دل اور دماغ کی جنگ" ہو یا انگریزی کی gut feeling ، یا پھر یادوں کے طوفان، یہ سب یہیں اس خاموشی میں ہوتا ہے۔

سوالات وجوابات

Itx Felose

کہتے ہیں کہ 26 سال کی عمر تک انسان کی پرسنلٹی لچکدار ہوتی ہے۔ اس میں تبدیلی ہوتی رہتی ہے۔ 26 سال کے بعد یہ عمل بہت آہستہ ہو جاتا ہے۔ پرسنلٹی میں ریجڈنس آنے لگتی ہے۔ اس لیے چھبیس سال کی عمر سے پہلے اپنی پرسنلٹی کی بیس پر کوئی decision نہیں لینا چاہیے۔

Wahara Umbakar

امریکہ میں گاڑی کی انشورنس کا ریٹ پچیس سال سے کم عمر میں زیادہ ہے اور یہ بڑا فرق ہے۔ نوجوان ڈرائیورز کے لئے انشورنس پریمیم کی وجہ یہ ہے کہ ان کے حادثات زیادہ ہیں اور اس کی وجہ ذہنی ناپختگی ہے۔

انشورنس انڈسٹری کے اس معمول سے نیورسائنس کو اتفاق ہے۔

Farhat Yasmeen

جناب! مشاہدے میں ہے کہ بچوں میں یہ کیس بہت عام ہیں کہ والدین کو اکثر کہتے سنا ہے "ڈاکٹر کہہ رہا ہے کہ بچے کی ذہنی نشوونما پوری طرح سے نہیں ہوئی"۔۔۔۔

یا یہ کہ بچے کی ذہنی نشوونما سست روی کا شکار ہے۔۔۔ اس لیے یہ اپنے ہم عمر بچوں سے چار سال چھوٹا ہے یا پانچ سال چھوٹا ہے (ذہنی لحاظ سے)۔۔۔

توکیا واقعی ایسے بچوں کا ذہن ساخت کے حساب سے نامکمل ہوتا ہے؟؟؟

Wahara Umbakar

کئی بچوں میں ذہنی نشوونما دوسروں سے سست ہوتی ہے۔ بولنے میں یا دیگر مہارتوں میں اوسط سے زیادہ وقت لیتے ہیں۔

ان بچوں میں سے بڑی تعداد میں کوئی خاص مسئلہ نہیں لیکن کئی مرتبہ اس سست روی کو مدد کی اور تھراپی کی ضرورت پڑتی ہے۔

Mumtaz Hussain

دماغ اتنی مشکل سے بنتا ہے اور آج کل۔۔۔۔۔

Wahara Umbakar

دماغ آجکل بھی اتنی ہی مشکل سے بنتا ہے جتنا ہمارے بچپن کے وقتوں میں بنا کرتا تھا۔ 🙁

دماغ کی نزاکت

دماغ ہمارا سب سے طاقتور عضو بھی ہے اور یہ ہمارا نازک عضو بھی ہے۔ کھوپڑی کی سخت حفاظت میں قید کا نقصان یہ ہے کہ اگر انفیکشن کی وجہ سے سوجن ہو جائے یا کوئی فلوئیڈ آ جائے (جیسا کہ خون نکلنے سے) تو پھر اسے شدید مسئلہ ہو سکتا ہے کیونکہ اضافی مواد کے پاس نکلنے کو جگہ نہیں۔ گاڑی کے حادثے یا موٹر سائیکل سے گرنے میں ہونے والی ہلاکتوں کی وجہ یہی ہے۔

اور اسے کئی بار اپنے اندرونی طوفانوں کا بھی سامنا ہوتا ہے۔ سٹروک یا مرگی انسانی دماغ کے عارضے ہیں۔ دوسرے ممالیہ میں یہ شاذ ہی کبھی ملتے ہیں لیکن سٹروک انسانی اموات کی دوسری سب سے بڑی وجہ ہے۔ اور اس میں عجیب یہ ہے کہ دماغ کو ملنے والی خون کی سپلائی بہت اچھی ہے لیکن پھر بھی سٹروک ہوتے ہیں۔

مرگی ہمیشہ سے پر اسرار مرض رہا ہے۔ اور اس کا شکار ہونے والوں کے ساتھ تاریخ میں سلوک اچھا نہیں رہا۔ 1956 میں امریکہ کی سترہ ریاستوں میں مرگی کے مریضوں کے لئے شادی کرنا غیر قانونی تھا۔ (یہ قانون آخری ریاست سے 1980 میں ختم ہوا)۔

جدید ادویات نے اس کو کم کر دیا ہے لیکن بیس فیصد لوگوں کو ان ادویات کا اثر نہیں ہوتا۔

دماغ کے عجوبہ ہونے کا ایک مطلب یہ بھی ہے کہ اس کی ان گنت بیماریاں ہیں اور ان میں سے کئی بھی عجیب ہیں۔ مثال کے طور پر رڈوک سنڈرم کے مریض ساکن چیزوں کو نہیں دیکھ سکتے لیکن متحرک کو دیکھ سکتے ہیں۔ اینٹون بابنسکی سنڈروم کے مریض نابینا ہوتے ہیں لیکن یہ تسلیم نہیں کرتے کہ وہ دیکھ نہیں سکتے۔ کیپ گاس سنڈروم میں مریضوں کو یقین ہوتا ہے کہ ان کے قریب کے لوگ بہروپیے ہیں۔ کوٹارڈ سنڈروم کے مریض کو یقین ہوتا ہے کہ وہ فوت ہو چکا ہے اور اس کو قائل نہیں کیا جا سکتا کہ ایسا نہیں۔

دماغ کے بارے میں کچھ بھی سادہ نہیں۔ شعور کا بند ہونا بھی ایک پیچیدہ معاملہ ہے۔ نیند، بے ہوش کئے جانا، چوٹ سے بے ہوش ہونا، کوما (آنکھ بند ہو اور آگاہی نہ ہو)، vegetative state (آنکھ کھلی ہو اور آگاہی نہ ہو)، نیم بے ہوشی (خیالات جاری رہنا لیکن کنفیوژن اور نیم آگاہی) اس کی مثالیں ہیں۔ پھر لاکڈ ان سنڈروم ہے جس میں شعور مکمل طور پر بیدار ہوتا ہے لیکن کسی سے رابطہ کرنے کا طریقہ پلک جھپکانے کے سوا کچھ اور نہیں۔

کسی کو معلوم نہیں کہ زندہ لوگوں میں سے کتنے ہیں جو اس حالت میں ہیں۔ 2014 میں نیچر نیوروسائنس کے ایک مضمون کے مطابق ایسے لوگوں کی تعداد لاکھوں میں ہو سکتی ہے۔ 1997 میں ایڈرین اوون نے دریافت کیا تھا کہ کئی ایسے لوگ جو vegetative حالت میں ہیں، دراصل شعوری طور پر مکمل بیدار ہیں لیکن ان کے پاس کوئی ذریعہ نہیں جس سے کسی کو یہ بتا سکیں۔ اوون کا اندازہ ہے کہ پندرہ سے بیس فیصد لوگ ایسے ہو سکتے ہیں۔

لیکن ہمارے پاس ٹھیک سے یہ جاننے کا ذریعہ نہیں۔ کیا دماغ ٹھیک کام کر رہا ہے؟ ہمارے پاس اس کا قابلِ اعتبار ذریعہ صرف یہی ہے کہ اس کا مالک ہمیں اس بارے میں بتا دے۔

دماغ کے بارے میں ایک اور غیر متوقع فیکٹ یہ ہے کہ آج کے دماغ دس سے بارہ ہزار سال پہلے کے دماغوں سے چھوٹے ہیں۔ اوسط دماغ 1500 مکعب سینٹی میٹر سے سکڑ کر 1350 مکعب سینٹی میٹر کا ہو چکا ہے۔

اس کی وضاحت کرنا آسان نہیں کیونکہ یہ تمام دنیا میں ہوا ہے، گویا کہ ہم نے اپنا دماغ چھوٹا کرنے کا معاہدہ کیا ہو۔ اس بارے میں عام مفروضہ یہ ہے کہ ہمارا دماغ زیادہ ایفی شنٹ ہوا ہے اور کم جگہ میں زیادہ پرفارمنس دے سکتا ہے (جیسا کہ سیل فون) لیکن کوئی اسے ثابت نہیں کر سکتا کہ کہیں ہم کم عقل تو نہیں ہو گئے۔

اور اسی اثنا میں ہمارے کھوپڑی بھی باریک ہوئی ہے۔ اس کی بھی اچھی وضاحت موجود نہیں۔ شاید فعال لائف سٹائل کو ترک کرنے کا مطلب یہ ہے کہ موٹی کھوپڑی کی ضرورت کم ہوئی ہے۔ یا پھر بس یہ کہ ہم ویسے نہیں رہے جو ہوا کرتے تھے۔

اور اس سوچ کو یہیں چھوڑ کر ہم اب باقی سر کی طرف کا رخ کرتے ہیں۔

سوالات وجوابات

سائنس کی دنیا

Ashir Maqbool

دماغ چھوٹے ہونے نے حیران کر دیا

ہمیشہ کی طرح لاجواب

دماغ کا چھوٹا ہونا کہیں پیلویس کے سکڑنے کی وجہ سے تو نہیں ؟

Wahara Umbakar

پچھلے بارہ ہزار سال میں پیلوس پر کچھ فرق نہیں پڑا

Ashir Maqbool

میں نے تو کہیں پڑھا تھا کہ سی سیکشن کی وجہ سے اب بچے بڑے سر کے ساتھ پیدا ہو سکتے ہیں جو پہلے پیدائش کے دوران وفات پا جاتے تھے تو بڑے سر کا مطلب بڑا دماغ ہوا

Itx Felose

میں نے روم کا پنکھا فلاں سپیڈ پر نہ رکھا تو something bad will happen . مجھے پتہ ہے کہ یہ intrusive thought غلط ہے اور irrational ہے۔ یہ او سی ڈی کی وجہ سے ہے۔ مگر پھر بھی جب تک میں یہ کام نہیں کرتا بے چینی ہوتی رہے گی، اس سوچ کو نظر انداز کر کے آگے بڑھنا اور next ٹاسک پر جانا بہت مشکل ہے۔

جب میں خود یہ جانتا ہوں کہ یہ thought غلط ہے، میں جانتا ہوں کہ برین مجھے غلط میسج بھیج رہا ہے۔ اگر برین مجھے غلط میسج بھیج رہا ہے تو وہ کون ہے جو یہ جج کر رہا ہے کہ صحیح کیا ہے ؟ ہم divide کیوں ہو جاتے ہیں جیسے کہ دماغ الگ چیز ہو اور ہم الگ۔

دماغ کا وہ کونسا حصہ ہے جو او سی ڈی کے مریض کو تھاوٹ آنے کے بعد اگلے ٹاسک یا اگلی سوچ پر جمپ نہیں کرنے دیتا۔ وہ stuck کیوں ہو جاتا ہے۔

Wahara Umbakar

ذہن منقسم ہے۔ ایسا نہیں کہ اس کی طرف سے ایک ہی فیصلہ ہوتا ہے۔ یہ کشمکش روزانہ اور ہر وقت جاری ہے۔

سید جاوید اقبال

سر؛ کمنٹ میں اٹیچ تصویر کی صداقت کا اندازہ نہیں لیکن بتایا جارہا کہ

کچھ سال قبل مغرب میں مکمل نابینا فرد نے اعلی معیار کی آئیل پینٹنگ بنائی جس میں درخت نہر پہاڑ پن چکی بنائی تھی اور ایسی بے تحاشہ تصاویر نابینا مصور سے منسوب بتائی جارہی ہیں۔

اگر یہ درست ھے تو دیکھنے کے حواس کسی اور حس سے بدل گئے ہیں؟

May be an image of 2 people, people standing and indoor

Wahara Umbakar

نابینا لوگوں میں سے ایک بڑی تعداد ہے جو مکمل طور نابینا نہیں ہوتی۔ روشنی کی محدود رینج یا کسی فاصلے سے دیکھ پاتے ہیں۔

سر

انسانی جسم میں کسی بھی دوسری چیز کے بارے میں اتنی طویل عرصہ تک غلط فہمی نہیں رہی جتنی سر کے بارے میں۔ اور غلط فہمیوں کا سنہرا دور انیسویں صدی تھی۔ خاص طور پر دو شعبے سامنے آئے۔ فرینولوجی اور کرینیومیٹری۔ فرینولوجی میں سر کے ابھاروں کا تعلق انسانی کردار کی خاصیتوں سے نکالا جاتا تھا۔ جبکہ کرینیومیٹری کے ماہرین فرینولوجی کو غلط کہتے تھے اور ان کا اپنا بے تکا خیال یہ تھا کہ سر کی شکل، اس کا حجم اور سٹرکچر انسانی کردار کے بارے میں بتاتا ہے۔ اس پر تحقیق کرنے والوں میں سب سے مشہور برنارڈ ڈیوس تھے۔ یہ برطانوی ڈاکٹر تھے جن کی اس موضوع پر لکھی کئی کتابیں تھیں اور ان کے پاس دنیا میں کھوپڑیوں کا سب سے بڑا ذخیرہ تھا۔ ان کی ذاتی کلیکشن میں 1540 کھوپڑیاں موجود تھیں جو دنیا بھر سے اکٹھی کی گئی تھیں۔

وہ اس بات کے قائل تھے کہ سفید فام نسل اخلاقی اور ذہنی طور پر باقی نسلوں سے برتر ہے اور یہ بات کھوپڑی کے اتار چڑھاؤ بھی بتا دیتے ہیں۔

اٹلی میں لومبروسو نے جرائم کی اینتھروپولوجی کے لئے اس قسم کی تھیوری بنائی۔ ان کے خیال میں ماتھے کی ڈھلوان، کان کی لو کی گولائی اور پیر کی انگلیوں کے درمیان فاصلے جیسی خاصیتیوں سے انسان کے کردار کا معلوم ہو جاتا تھا۔ اگرچہ ان کے خیالات بے بنیاد تھے لیکن ان کی بہت عزت تھی۔ انہیں شعبے کا ماہر سمجھا جاتا تھا اور ماہر کے طور پر بلایا جاتا تھا۔ ایک خاتون کے قتل کے دو ملزم تھے۔ ایک کے بارے میں انہوں نے کہا، "اس کے بڑے جبڑے، ناک اور زائگوماٹا کی بلندی، اوپر کا پتلا ہونٹ، سامنے کی بڑے دانت اور غیر معمولی طور پر بڑا سر اس بات کا غماز ہیں کہ وہ ایسا کام کرے گا"۔ اگرچہ اس شخص کے خلاف کچھ اور شواہد نہیں تھے لیکن اسے اس شہادت کے بعد سزا ہو گئی"۔

ایک اور غیر متوقع کرینیومیٹرسٹ فرنچ سائنسدان بروکا تھے۔ بروکا بہت اچھے سائنسدان تھے اور دماغ کے بولنے والے حصے کا نام ان کے نام پر ہے کیونکہ یہ انہی کی دریافت تھے لیکن کھوپڑی کے بارے میں ان کے خیالات ٹھیک نہیں تھے۔ ان کا کہنا تھا کہ خواتین،

مجرم اور سیاہ رنگت والے لوگوں کے دماغ سفید فام مردوں جتنے چست نہیں۔

جب انہیں دکھایا گیا کہ قتل کے مجرموں کے دماغ کئی بار اوسط سے بڑے سائز کے ہوتے ہیں تو ان کا کہنا تھا کہ یہ پھانسی کی وجہ سے سوج گئے ہیں۔

لیکن سب سے زیادہ خفت ان کی وفات کے بعد کی تھی۔ جب ان کی فرمائش پر ان کے دماغ کی پیمائش کی گئی تو یہ اوسط سے کم نکلا۔

دہائیوں تک جاری رہنے والے ان شعبوں کو ختم کر کے اس شعبے کو مضبوط سائنسی بنیادوں پر لانے والے سائنسدان چارلس ڈارون تھے۔ 1872 میں لکھی ہوئی ان کی کتاب "انسان اور جانوروں کے جذباتی تاثرات" اس موضوع پر تھی۔ ان کا انقلابی خیال یہ تھا کہ انسانی خاصیتیں اور رویے بڑی حد تک ایک ہی جیسے ہیں اور اس میں نسل کا کردار نہیں۔

ہم اپنے چہرے کی مدد سے کتنے تاثرات دے سکتے ہیں؟ اس پر کوئی اتفاق نہیں اور اس پر لگائے گئے تخمینے چار ہزار سے دس ہزار تک ہیں۔ چالیس سے زیادہ مسلز چہرے کا تاثر دینے میں حصہ لیتے ہیں۔ نوزائیدہ بچے کے لئے سب سے زیادہ توجہ والی شے چہرہ ہے۔ ہمارے دماغ کے کچھ حصوں کا کام ہی چہرہ پہچاننے کا ہے۔ ہم کسی کا موڈ اور چہرے پر ہونے والی معمولی سی تبدیلی کے بارے میں حساس ہیں۔ اور ان کا ہمیں ہمیشہ شعوری طور پر علم نہیں ہوتا۔

ڈانیل مک نیل نے ایک تجربہ کیا جس میں خواتین کی دو تصاویر دکھائی گئیں جن میں باقی سب کچھ وہی تھا لیکن ایک میں آنکھ کی پتلی کچھ بڑی تھی۔ یہ اتنا کم فرق تھا کہ اس کا شعوری ادراک نہیں کیا جا سکتا تھا۔ شرکاء سے پوچھا گیا کہ کونسی تصویر زیادہ پرکشش ہے۔ تمام شرکاء نے آنکھ کی بڑی پتلی والی تصویر کو ترجیح دی۔ اور ان میں سے کوئی بھی یہ بتانے سے قاصر رہا کہ ایسا کیوں۔

نفسیات کے پروفیسر پال ایکمین نے 1960 کی دہائی میں اس بات پر تجربہ کیا کہ آیا چہرے کے تاثرات آفاقی ہیں یا کلچر کے حساب سے ان میں فرق ہیں۔ انہوں نے نیوگنی میں الگ تھلک رہنے قبائل کو سٹڈی کیا۔ ان کا نتیجہ یہ تھا کہ ایسے چھ تاثرات ہیں جو آفاقی ہیں۔ خوف، غصہ، حیرانی، خوشی، کراہت اور افسردگی۔ سب سے آفاقی تاثر مسکراہٹ کا ہے۔ ایسا کبھی کوئی معاشرہ نہیں ملا جہاں پر

مسکراہٹ پر ردِ عمل نہیں ملتا۔ اصل مسکراہٹ مختصر مدت کے لئے ہوتی ہیں۔ دو تہائی سیکنڈ سے چار سیکنڈ تک کے دورانیے کی۔ اور یہ وجہ ہے کہ طویل وقت تک بر قرار رہنے والی مسکراہٹ اچھی نہیں لگتی۔

فرانسیسی اناٹومسٹ بولوگنے نے نوٹ کیا کہ اصل مسکراہٹ میں آنکھ کے کونوں پر پایا جانے والا مسل سکڑتا ہے۔ اور ہمیں اس مسل پر خود کوئی اختیار نہیں۔ آپ اپنے منہ پر مسکراہٹ طاری کر سکتے ہیں لیکن آپ آنکھ میں آنے والی جعلی چمک نہیں لا سکتے۔

پال ایکمین کے مطابق، ہم سب مائیکرو تاثرات دیتے ہیں۔ یہ جذبات کی چمک ہے جو ایک چوتھائی سیکنڈ سے کم عرصے کے لئے ہوتی ہے۔ ہم خود جو تاثر دینا چاہ رہے ہوں، یہ اس سے ہٹ کر ہماری چغلی کھا جاتی ہے۔ ایکمین کا کہنا ہے کہ تربیت سے ہم اس کو بھی پہچان سکتے ہیں۔

سوالات وجوابات

Naeem Tariq

بہترین

کیاواقعی چہرہ شناسی ایک مستند علمی مقام رکھتی ہے۔۔۔۔دست شناسی تو یہ مقام نہیں رکھتی۔

Wahara Umbakar

چہرہ دیکھ کر ہم بڑی آسانی سے پہچان جاتے ہیں کہ کوئی خوش ہے یااداس، شرارت کرر ہاہے یا سنجیدہ ہے، ہماری بات میں دلچسپی لے رہاہے یابور ہوچکاہے۔

ہم سب معمولی سے hints کو بھی پہچان لیتے ہیں اور آپس کے رابطوں میں ان کابڑااہم کردار ہے۔

Farhat Yasmeen

الہامی طور پر ایک شیر خوار بچہ بڑے کے مقابلے میں کیوں بہت بہتر طریقے سے احساسات کو سمجھتاہے اور ان کااظہار کرتا ہے؟؟؟

Wahara Umbakar

ایسانہیں کہ شیر خوار بچہ بہتر طریقے سے احساسات کو سمجھتاہے۔لیکن یہ ضرور ہے کہ اس کے پاس کوئی بات سمجھنے کاطریقہ صرف جبلی طور پر body language کے ذریعے ہی ہوتاہے۔اس کاسارااانحصار اس پر ہے۔

الفاظ کی مدد سے رابطہ کرنا آسان ہے اور جھوٹ بولنا بھی۔بدن کی بولی کے ساتھ ایسانہیں۔۔۔

چہرہ

پرائمیٹ کے معیار سے ہمارا سر بڑا مختلف ہے۔ چہرہ چپٹا ہے، ماتھا اونچا ہے، ناک باہر نکلی ہوئی ہے۔

چہرہ ہمارے وجود کا مرکزی حصہ ہے لیکن اس کے بارے میں کئی اسرار ہیں۔ بھنووں کی مثال لے لیں۔ آنکھ کے اوپر بالوں کی یہ جھالر کیوں ہے؟ ہم سے پہلے آنے والے انسان نما نمایاں ابرو کی نمایاں ہڈی رکھتے تھے۔ جبکہ ہوموسیپین کی چھوٹی اور متحرک بھویں ہیں۔ یہ بتانا آسان نہیں کہ ایسا کیوں ہے۔ ایک تھیوری یہ ہے کہ بھویں پسینے کو آنکھ تک جانے سے روکتی ہیں لیکن ایک کام جو یہ بہت اچھا کرتی ہیں وہ اپنے جذبات دوسرے تک پہنچانا ہے۔ حیرت، غصہ، پسندیدگی سمیت ہم ان کے ذریعے احساسات کا اظہار کرتے رہتے ہیں۔

مونالیزا کی مشہور تصویر میں ایک خاص بات یہ ہے کہ اس میں بھنویں نہیں۔

ایک دلچسپ تجربہ کیا گیا جس میں مشہور لوگوں کی تصاویر کو تبدیل کیا گیا۔ ایک میں آنکھ کو مٹا دیا گیا، دوسری میں ان کی بھنووں کو۔ اور تجربے میں شریک لوگوں کو انہیں پہنچاننے کے لئے کہا گیا۔ حیرت انگیز طور پر، زیادہ تر شرکاء کے لئے بغیر بھنووں والی تصویر میں شخصیت کو پہنچاننے میں زیادہ دشواری ہوئی۔

اسی طرح ایک اور عجیب شے پلکیں ہیں۔ یہاں پر بال کیوں؟ اس پر کچھ شواہدات تو ہیں کہ پلکیں آنکھ کے گرد ہوا کے بہاؤ میں کچھ تبدیلی لاتی ہیں۔ گرد اور چھوٹے ذرات کو یہاں اترنے سے روکتی ہیں۔ لیکن شاید اس کا بڑا فائدہ یہ ہے کہ پلکیں چہرے پر دلکشی اور دلچسپی لاتی ہیں۔ لمبی پلکیں عام طور پر حسن کی نشانی تصور کی جاتی ہیں۔

اور ناک؟۔ ممالیہ میں عام طور پر تھوتھنی ہوتی ہے۔ نہ کہ باہر نکلی ہوئی گول ناک۔ بائیولوجسٹ ڈینیل لیبرمین کا کہنا ہے کہ ہماری بیرونی ناک اور گنجلک قسم کا sinus ہمارے سانس کو ایفی شنٹ کرتا ہے اور لمبا بھاگتے وقت ہمیں زیادہ گرم ہو جانے سے بچاتا ہے۔ اس طرح کے ڈیزائن نے ہمیں بہت فائدہ پہنچایا ہے۔ اور یہ بیس لاکھ سال پرانا ہے۔

اور سب سے پر سرار شے ٹھوڑی ہے۔ یہ انسانوں سے یہ خاص ہے اور کوئی نہیں جانتا کہ یہ کیوں ہے۔ ایسا معلوم نہیں ہوتا کہ اس کی وجہ سے سر کو کوئی سٹرکچرل فائدہ ہو۔

ستواں ناک یا آہو چشم لوگ ہمیں پسند آتے ہوں لیکن چہرے کے فیچرز کا مقصد حسیات کے مدد سے دنیا کے بارے میں انفارمیشن لینا اور اس کی تشریح کرنا ہے۔

عام طور پر پانچ حسیات کی بات کی جاتی ہے، لیکن ہمارے پاس بہت سی حسیات موجود ہیں۔ توازن، بھوک، وقت کا احساس، جگہ کا احساس، ایکسلریشن۔۔۔ ہمارے پاس 33 ایسے سسٹم ہیں جو ہمیں اس بارے میں آگاہ کرتے ہیں کہ ہم کہاں ہیں اور کیا کر رہے ہیں۔

دیکھنا، سننا، چکھنا، سونگھنا۔۔۔ ان حسیات کا تعلق ہمارے سر سے ہے تو اب ہم ان حسیات کی طرف چلتے ہیں۔

سوالات وجوابات

Itx Felose

Why we like symmetrical faces ?

Wahara Umbakar

اس بارے میں رائج دانائی یہ ہے کہ ہمیں وہ چیز پسند آتی ہے جو کسی کی صحتمندی کا غماز ہو۔ سمٹریکل ہونا ایسی ہی خاصیت ہے

Sanam Khan

David Keirsey's

"Please Understand Me"

کے بھی کچھ ابواب لکھیں، سر جی

Wahara Umbakar

اس کلاسک کتاب ہے کی سولہ شخصیت کی ٹائپ تو آجکل بھی بہت سی جگہوں پر استعمال ہوتی ہے۔ بہت پہلے پڑھی تھی (شاید تیس سال سے زیادہ ہوگئے)۔ اب تو معلوم بھی نہیں کہ کہاں رکھی ہو 🙁

Farhat Yasmeen

جناب !چونکہ انسان کے پاس احساسات کی ترسیل اور وصول کے لیے کئ حسیات ہیں۔۔۔۔ مگر آنکھیں احساسات کی بہت اچھی ترجمان کیوں ہوتی ہیں ؟؟

مطلب انسان نے ارتقائی طور پر دیگر ریسیپٹرز کے مقابلے میں احساسات کی ڈلیوری کے لیے آنکھوں کو مرکزی حیثیت کیوں دی ؟؟؟

Wahara Umbakar

صرف آنکھ ہی نہیں، پورا بدن بولتا ہے۔ ایک پرانے مضمون سے اقتباس

\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-

"جس کی آنکھ دیکھ سکتی ہے اور جس کے کان سن سکتے ہیں، وہ جانتا ہے کہ کوئی انسان راز نہیں رکھ سکتا۔ اگر منہ بند رہے گا تو انگلیوں کے پور بتا دیں گے۔ اس لئے کہ رگ رگ اندر کی دنیا کی چغلی کھاتی ہے۔"

فرائیڈ

خاموش مکالمہ، معنی خیز مسکراہٹ، آنکھ میں شناسائی کی چمک، اترا چہرہ، بداعتمادی، اظہارِ دلچسپی۔ یہ ہم قدرتی اور غیر شعوری طور پر پہچاننے کی اہلیت رکھتے ہیں۔ دماغ کے حصے ان پیچیدہ سوشل انٹرایکشنز میں مہارت رکھتے ہیں۔ نیوروسائنٹسٹ اس کو "ذہن پڑھنا" کہتے ہیں۔ نہیں، یہ اس قسم کا ذہن پڑھنا نہیں جو قصے کہانیوں میں ہوتا ہے۔ حقیقی والا، لیکن اس سے کم متاثر کن نہیں۔ کسی کے بارے میں اندازہ لگا لینا کہ وہ کیا سوچ رہا ہے، ہماری فطرت کا حصہ ہے۔ ہم یہ سب اس قدر آسانی سے اور باریکی سے کر لیتے ہیں جتنا کوئی بھی اور نوع نہیں کر سکتی۔ جس قدر آسانی سے ہم آکسیجن کو کاربن ڈائی آکسائیڈ میں بدلتے ہیں، اس قدر آسانی سے دوسروں کے دماغ میں چلنے والے خیالات کے بارے میں مفروضے قائم کرتے ہیں۔

چونکہ ذہن پڑھنا ہماری فطرت کا حصہ ہے، اس لئے یہ مہارت سکولوں میں نہیں پڑھائی جاتی یا اس کو امتحان میں ٹیسٹ نہیں کیا جاتا۔ لیکن یہ بھی باقی مہارتوں کی طرح ہی ہے۔ کسی میں کم اور کسی میں زیادہ۔ کچھ لوگ بڑی معمولی سی چیزوں سے ذہن کو پڑھ لیتے ہیں اور اپنا ردِ عمل اس حساب سے بڑی آسانی سے بدل لیتے ہیں۔ کچھ لوگ بالکل ہی نہیں پڑھ پاتے۔ جبکہ کچھ ایسے لوگ بھی ہیں جو کہ "مائینڈ بلائنڈ" ہوتے ہیں۔ دوسرے کے اندرونی مکالموں سے مکمل طور پر بے خبر۔

اگرچہ اس صلاحیت کو پڑھایا نہیں جاتا اور اس کو بیان کرنے کا ہمارے پاس ذخیرہ الفاظ تک نہیں لیکن یہ صلاحیت ہمارے پیشے اور سماجی تعلقات کی کامیابی کے لئے بہت اہم ہے۔

آنکھ

یہ کہنے کی ضرورت بھی نہیں کہ آنکھ ہمارے جسم کا ایک عجوبہ ہے۔ دماغ کے سریبرل کورٹیکس کے ایک تہائی حصے کا تعلق بصارت سے ہے۔

لیکن آنکھ کا ڈیزائن کچھ الٹ ہے۔ روشنی ڈیٹکٹ کرنے والی روڈ اور کون پیچھے ہیں جبکہ آکسیجن پہنچانے والی خون کی رگیں ان کے آگے۔ آنکھ کو ان رگوں اور اعصاب کے ریشوں سے پار دیکھنا پڑتا ہے۔ عام طور پر دماغ اس سب مداخلت کو حذف کر دیتا ہے لیکن ہمیشہ نہیں۔ کسی صاف اور روشن دن میں اگر آسمان دیکھتے وقت آنکھ کے سامنے ننھی اور سفید سی چیزیں سجھائی دیں جو مختصر سے وقت کے لئے آتی اور جاتی رہیں تو حیرت انگیز طور پر یہ آپ کے اپنے خون کے سفید خلیے ہیں جو آنکھ کے آگے کی رگ میں سے گزر رہے ہیں۔ چونکہ یہ سرخ خلیات سے بڑے سائز کے ہیں تو اس تنگ سے راستے میں کئی بار کچھ دیر کو پھنس جاتے ہیں اور دکھائی دے جاتے ہیں۔ ان کا ٹیکنیکل نام Scheerrs blue field entoptic phenomena ہے۔ یہ روشن نیلے آسمان میں نمایاں اس لئے ہوتا ہے کیونکہ آنکھ مختلف ویولینتھ کو مختلف طرح سے جذب کرتی ہے۔

اسی طرح کا ایک اور فینامینا floaters ہیں۔ یہ آنکھ میں پائے جانے والے جیلی کی طرح کے سیال میں پائے جانے والے خوردبینی ریشے ہیں۔ عمر کے ساتھ یہ دکھائی دینے میں اضافہ ہوتا ہے۔ یہ عام طور پر بے ضرر ہیں۔ ان کا ٹیکنیکل نام muscae volitantes ہے (اگر آپ کسی کو اپنی معلومات سے متاثر کرنا چاہ رہے ہوں تو اس نام کا استعمال کر سکتے ہیں)۔

اگر آپ انسانی آنکھ کو اپنے ہاتھ میں اٹھائیں تو اس کا سائز آپ کے لئے غیر متوقع ہو گا۔ کیونکہ جب یہ اپنے ساکٹ میں ہوتی ہے تو ہم اس کا صرف چھوٹا حصہ دیکھتے ہیں۔ یہ ایک جیل سے بھری تھیلی کی طرح ہے۔ یہ اس میں بھرا vitreous humor ہے۔ کسی بھی پیچیدہ آلے کی طرح اس کے کئی حصے ہیں۔ کچھ کے نام عام طور پر جانے جاتے ہیں۔ جیسا کہ iris، cornea، retina۔ جبکہ کچھ کم معروف ہیں، جیسا کہ fovea، choroid، sclera۔ اس کا کام کیمرے سے مشابہہ ہے۔ اگلا حصہ ۔۔ لینز اور کورنیا ۔۔ تصویر

پکڑتے ہیں اور آنکھ کے پچھلے حصے ۔۔ ریٹینا۔۔ پر اس کا عکس بناتے ہیں۔ یہاں پر پائے جانے والے فوٹوریسپٹر اس کو برقی سگنل میں تبدیل کرتے ہیں اور یہ بصری اعصاب کے ذریعے دماغ تک بھجوایا جاتا ہے۔

بصری اناٹومی کا ایک زبردست حصہ کورنیا ہے۔ یہ گنبد کی شکل کی عینک ہے جو آنکھ کی دنیا سے حفاظت کرتی ہے اور اس کے فوکس کا دو تہائی کام بھی کرتا ہے۔ آنکھ کا لینز۔۔ جس کو اکثر زیادہ کریڈٹ ملتا ہے۔۔ فوکس کا صرف ایک تہائی کام کرتا ہے۔ کورنیا نمایاں نہیں۔ اگر اس کو باہر نکالیں تو انگلی کی نوک پر ٹک جائے گا۔ لیکن جب قریب سے دیکھیں تو بدن کے تقریباً ہر حصے کی طرح ہی یہ پیچیدگی کا عجوبہ ہے۔اس کی پانچ تہیں ہیں۔

epithelium

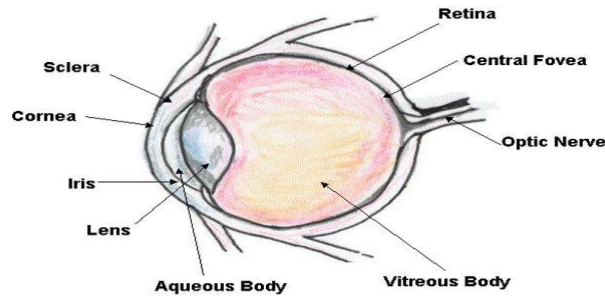
Bowmans membrane

stroma

Descemets membrane

endothelium

یہ تہیں صرف آدھ ملی میٹر موٹائی پر ہیں۔انہیں شفاف رہنا ہے اس لئے ان تک خون کی سپلائی بھی بڑی محدود ہے۔

آنکھ کا وہ حصہ جہاں پر سب سے زیادہ فوٹوریسپٹر ہیں، اور دیکھنے کا سب سے زیادہ کام کرتا ہے، فوویا ہے۔ یہ معمولی سی گہرائی میں ہے۔اور یہ وہ اہم ترین حصہ ہے جس کے بارے میں ہم میں سے اکثر واقف نہیں ہوتے۔

سوالات وجوابات

Kumar Manesh

کیابلڈ پریشر ہائی ہونی کی وجہ سے آنکھوں کی بینائی چلی جاتی ہے کیا

Wahara Umbakar

ایسا ہونا ممکن ہے۔ اگر ریٹینا تک خون کی سپلائی ٹھیک نہ پہنچے تو retinopathy کا خدشہ ہے جس میں بصارت پر اثر پڑتا ہے یا جا بھی سکتی ہے۔

آنسو

آنکھ کے الگ حصوں کے اس نظام کو بلا تعطل اور بغیر رگڑ کے ہمہ وقت چلائے رکھنے کے لئے، ہم مسلسل ہر وقت آنسو پیدا کرتے رہتے ہیں۔ آنسو آنکھ جھپکتے وقت پلکوں کے لئے رگڑ کم کرتے ہیں اور آنکھ کی سطح پر بہت معمولی سے اتار چڑھاو کو بھی ڈھک دیتے ہیں۔ اس کی وجہ سے آنکھ کا فوکس کرنا ممکن ہو جاتا ہے۔ ان میں جراثیم کش کیمیکل بھی ہیں جو کامیابی سے مضر جراثیم کو باہر رکھتے ہیں۔

آنسو تین الگ اقسام کے ہیں۔ بیسل، ردِ عمل والے اور جذباتی۔

بیسل آنسو فنکشنل ہیں۔ یہ رگڑ ختم کرنے اور لوبریکیشن کا کام کرتے ہیں۔ ردِ عمل والے آنسو اس وقت امڈتے ہیں جب آنکھ کو کسی شے سے تنگی ہو۔ جیسا کہ دھواں یا کٹتے پیاز وغیرہ۔ جذباتی آنسو۔۔ جذبات کی وجہ سے آتے ہیں۔ اور یہ منفرد ہیں۔ ہم غالباً وہ واحد نوع ہیں جو احساس کی وجہ سے روتے ہیں۔ ہم ایسا کیوں کرتے ہیں۔ یہ زندگی کے بہت سے اسرار میں سے ایک ہے۔ آنسووں سے رونے کا کوئی فزیولوجیکل فائدہ نہیں ہے۔ اور یہ عجب بات ہے کہ نہ صرف طاقتور دکھ بلکہ بہت خوشی، فخر، کوئی گہری سوچ، ماضی کی یاد یا کوئی جذباتی شے آنکھ کا نلکا کھول سکتی ہے۔

\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-

آنسو پیدا کرنے والی غدود آنکھ کے گرد ہیں۔ بہت چھوٹے اور بڑی زیادہ تعداد میں ہیں۔ اس میں Krause، Wolfring، Moll اور Zeis غدود شامل ہیں اور اس کے علاوہ پلکوں میں پائے جانے والے پچاس کے قریب Meibomian غدود۔

\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-

کل ملا کر آپ دن میں پانچ سے دس اونس آنسو پیدا کرتے ہیں۔ ان کا نکاس کچھ سوراخوں کے ذریعے ہوتا ہے جنہیں puncta کہا جاتا ہے۔ یہ آنکھ کے کونے میں ناک کے قریب پائے جاتے ہیں۔

جب آپ کے جذبات والے آنسو نکلتے ہیں تو ان کی یہ اتنی جلدی نکاس نہیں کر سکتے۔ اس سے آنکھ میں سیلاب آ جاتا ہے اور یہ آنکھ سے نکل کر گالوں پر بہنے لگتا ہے۔

ہمارے تینوں اقسام کے آنسوؤں میں پائے جانے والے اجزا مختلف ہیں۔ کیونکہ ان کا فنکشن مختلف ہے۔ اگر انہیں سکھایا بھی جائے تو پہچانا جا سکتا ہے۔ جذباتی آنسو جس پاتھ وے سے تیار ہوتے ہیں، یہ الگ ہے اور اس میں الگ غدود کا کردار ہوتا ہے۔ اس میں ہارمون اور لیوسین اینکیفالین کی مقدار زیادہ ہوتی ہے۔ یہ قدرتی طور پر درد کم کرنے والا مادہ ہے۔

بیسل آنسو پوٹاشیم اور سوڈیم رکھتے ہیں۔ یہ جسم میں پائے جانے والے دو اہم الیکٹرولائٹ ہیں۔ الیکٹرولائٹ قدرتی نمکیات ہیں جو اعصابی فنکشن کے لئے ضروری ہیں اور اعصابی خلیات میں اطلاعات کے تبادلے کے لئے استعمال ہوتے ہیں۔

رونا ایسا کام ہے جو ہم سب اپنی پیدائش کے وقت سے کر رہے ہیں۔ یہ دنیا میں آنے والا ہمارا پہلا کام ہوتا ہے اور اگر کبھی کوئی آنسو آپ کے منہ میں چلا گیا ہو تو آپ جانتے ہوں گے کہ یہ نمکین ہوتے ہیں۔ لیکن کیوں؟

اگر آنسو آپ کی زبان سے چھو جائے اور نمکین ذائقہ محسوس ہو تو یہ دکھاتا ہے کہ چکھنے کی حس کتنی حساس ہے۔ آنسو میں 98 فیصد خالص پانی ہے جبکہ باقی دو فیصد میں کئی طرح کے نمکیات اور مرکبات۔
نمک کی یہ کم مقدار بھی بیکٹیریا کے لئے ماحول کو ناموافق کر دیتی ہے اور آنکھ میں انہیں پھیلنے سے روک دیتی ہے۔ آنسو ہمارے امیون سسٹم کی توسیع ہیں۔
ہم ایک نمکین مخلوق ہیں۔ ہمارے جسم میں ایک وقت میں نصف پاونڈ نمک موجود ہے۔ اور اس لئے اس قدرتی سیال میں بھی یہ نمک شامل ہوتا ہے۔ ہمارے جسم کا پانی بنیادی طور پر نمکین ہے (سمندر جتنا نہیں)۔ اور یہ آنکھ کی حفاظت کے لئے بھی کارآمد ہے۔

الگ اقسام کے آنسوؤں کے ساتھ اچھی بات یہ ہے کہ جسم ان میں نمکیات کا تناسب مناسب رکھتا ہے اور اس کا انحصار اس پر ہے کہ اسے کس خطرے سے نمٹنا ہے۔

آنسو ہماری جسم کی پیچیدگی اور تمام جسم کے ایک ربط میں ہونے (interconnectedness) کی ایک اور مثال ہیں۔ جسم کی سادہ ترین چیزیں۔۔۔ جیسا کہ آنکھ کے کونے سے نکل آنے والا قطرہ۔۔ ہمارے جسم کی شاندار کہانی کا ایک مظہر ہے۔

سوالات وجوابات

Farhat Yasmeen

جناب! اچھی صحت کے لیے جسم میں نمکیات کی ایک مناسب مقدار کا ہونا ضروری ہے۔۔۔

کیا کوئی ایسے شواہد یا تحقیق موجود ہے جس میں بہت زیادہ رونے سے جسم میں نمکیات کی کمی واقع ہوئی ہو؟؟

اور اس جملے میں کتنی صداقت ہے

"میں رورو کر جان دے دوں گا"

Wahara Umbakar

رونے میں بہت آنسوؤں کی بہت کم مقدار خارج ہوتی ہے۔ اس سے کہیں زیادہ مقدار دس منٹ میں گرمی میں رہنے سے خارج ہو جائے گی۔ اس کا کوئی فزیولوجیکل اثر نہیں۔

رونے سے تو جان نہیں جاتی۔ تاہم اگر کوئی شخص بہت زیادہ رو رہا ہے تو اس کا مطلب یہ ہے کہ اس کی نفسیاتی حالت مستحکم نہیں۔ اور یہ چیز کئی مسائل کا باعث ہو سکتی ہے۔ اچھا ماہرِ نفسیات ایسے شخص کی مدد کر سکے گا۔۔۔

Shoaib Nazir

کیا یہ بیان درست ہے کہ ہمارے اجداد آنسوؤں کو ایک پیغام کے طور پر استعمال کرتے تھے؟؟۔

اگر یہ بیان درست ہے تو اس میں کون سا نکتہ ہے جس پہ انسان آج تک نہیں پہنچ سکا؟۔

Wahara Umbakar

ہم آنسوؤں کو پیغام کے طور پر استعمال کرتے ہیں۔ کسی کا رونا اس کی ذہنی کیفیت کے بارے میں آگاہی دیتا ہے۔ ہمارے اپنے جذبات کے اظہار کے بے شمار طریقے ہیں۔

لیکن اس کا یہ فنکشن رونے کی وجہ بالکل بھی نہیں بتاتا۔

Zea Bhutta

سر دکھ تکلیف میں آنسو آنے کی ارتقائی وجہ کیا ہو سکتی ہے؟

آپ نے بتایا کہ جذبات کے وقت نکلنے والے آنسوؤں میں تکلیف کم کرنے والے ہارمون اور لیوسین اینکیفالین کی مقدار زیادہ ہوتی ہے۔ تو کیا دکھ تکلیف کے وقت آنکھوں میں درد ہو رہا ہوتا ہے جسے کم کرنے کے لیے یہ عمل ہوتا ہے؟

Wahara Umbakar

دکھ میں آنسو آنے کی وجہ کا کسی کو علم نہیں۔

آنسو میں خود اس ہارمون کے زیادہ ہونے کا اندازہ یہ ہے کہ اس وقت اس کا اخراج صرف آنسو تک ہی محدود نہیں رہتا۔

Muheb Ali

ہم غالباًوہ واحد نوع ہیں جو احساس کی وجہ سے روتے ہیں؟۔۔اکثر سوشل میڈیا پر لوگ تصاویر اور ویڈیو وغیرہ شیئر کرتے ہیں جس میں کوئی جانور کے آنسو ﴿عموماً کسی تکلیف کی وجہ سے﴾ نکل رہے ہوں۔ جبکہ آپ کی تحریر کے مطابق انسان کے علاوہ کوئی مخلوق احساس کی وجہ ﴿درد، خوشی، غم وغیرہ﴾ میں آنسو نہیں بہاتے۔

Wahara Umbakar

ایسے دعوے کئی مرتبہ کئے گئے ہیں کہ ہاتھی یا کوئی اور جانور دکھ میں آنسو بہاتے ہیں لیکن ایسا نہیں۔ جہاں تک emotional آنسوؤں کا تعلق ہے، تو یہ ابھی تک انسان کے سوا کسی اور نوع میں دریافت نہیں ہوئے۔

اس پر ایک مضمون یہاں سے

https://www.discovermagazine.com/.../humans-are-the-only...

Saleem Jamali

سر کیا جانور جذبات/احساسات رکھتے ہیں؟

Wahara Umbakar

اداسی، خوشی، تکلیف جیسے احساسات صرف انسانوں سے ہی خاص نہیں

Muheb Ali

جانور اگر احساس/جذبات نہیں رکھتے تو وہ اپنے بچوں کی خاطر مرنے اور مارنے تک کیوں جاتے ہیں؟

Wahara Umbakar

جانور احساس اور جذبات رکھتے ہیں

بصارت

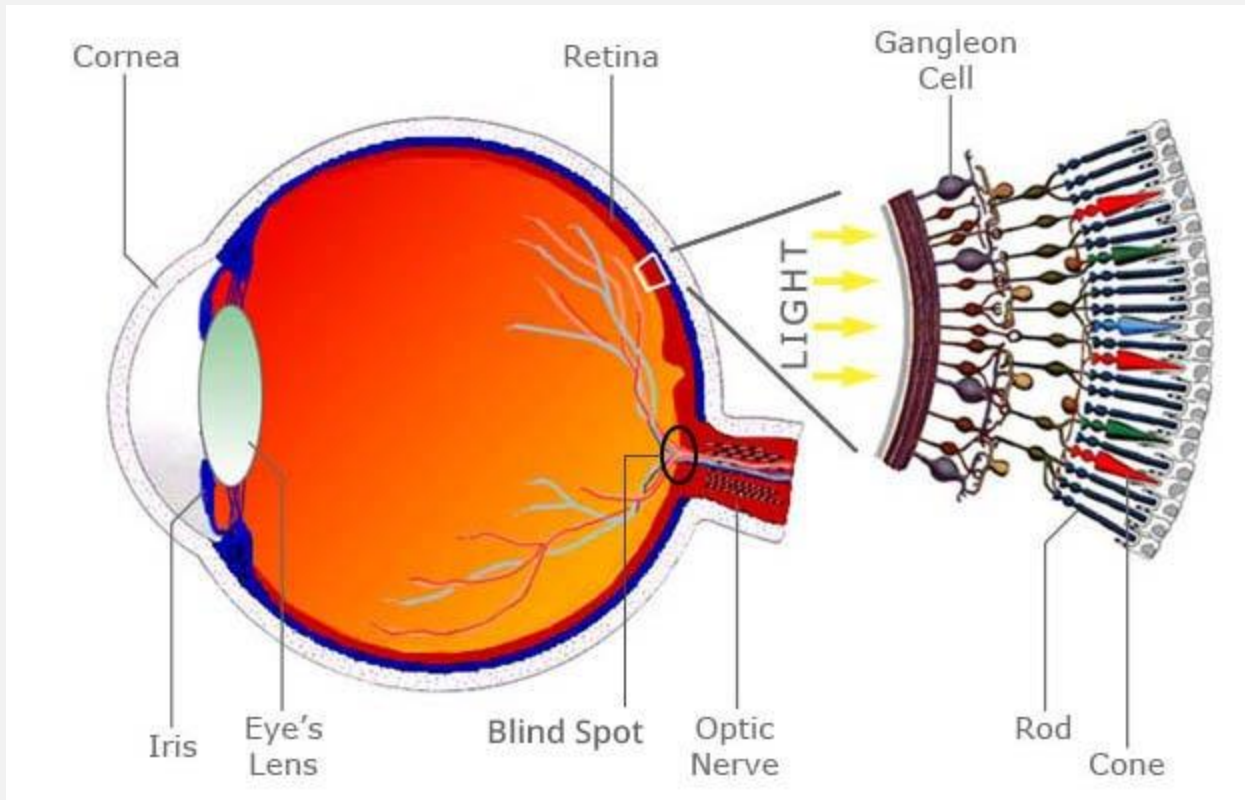
آنکھ کا رنگ جس حصے کی وجہ سے ہے، یہ iris ہے۔ یہ عضلات کا ایک جوڑا ہے جو آنکھ کی پتلی (pupil) کی درز کو ایڈجسٹ کرتے ہیں۔ ویسے ہی جیسا کیمرہ کا aperture ۔ کتنی روشنی اندر جاتی ہے اور کتنی باہر رہ جاتی ہے۔ یہ اس سے کنٹرول ہوتا ہے۔ سطحی طور پر دیکھا جائے تو یہ پتلی کے گرد دائرہ سا لگتا ہے لیکن قریب سے دیکھنے پر یہ دھبوں، تکونیوں اور ڈنڈوں سے بھرا پڑا ہے۔ اور یہ پیٹرن ہم سب میں منفرد ہیں۔ اور یہ وجہ ہے کہ آنکھ کے ذریعے شناخت اب عام ہو رہی ہے۔

آنکھ کا سفید حصہ سکلیرا کہلاتا ہے۔ پرائمیٹ کی دنیا میں ہمارا یہ حصہ منفرد ہے۔ اس کی مدد سے ہم دوسروں کی نگاہوں کی سمت کو ٹھیک ٹھیک بھانپ لیتے ہیں اور خاموشی سے رابطہ بھی کر سکتے ہیں۔ اپنی آنکھ کو معمولی سی حرکت دے کر آپ اپنے ساتھی کو کسی چیز کی طرف متوجہ کر سکتے ہیں۔

ہماری آنکھ میں روشنی پکڑنے کے لئے دو قسم کے فوٹوریسپٹر موجود ہیں۔ راڈ (rod) ۔۔ جو ہمیں کم روشنی میں دیکھنے میں مدد کرتے ہیں۔ لیکن یہ رنگ نہیں دکھاتے۔ اور کون (cone) ۔۔۔ جن کے کام کرنے کے لئے زیادہ روشنی چاہیے اور دنیا کو تین رنگوں میں تقسیم کرتے ہیں۔ نیلا، سبز اور سرخ۔ جو لوگ کلر بلائنڈ ہیں، ان میں کسی ایک قسم کی کون کی کمی ہوتی ہے اور وہ سارے رنگ نہیں دیکھ پاتے۔ کچھ لوگوں میں یہ تینوں ہی نہیں ہوتے۔ انہیں achromatope کہا جاتا ہے۔ ان کے ساتھ بڑا مسئلہ یہ نہیں کہ ان کے لئے دنیا بے رنگ ہے بلکہ یہ کہ تیز روشنی میں ان کو بڑی مشکل ہوتی ہے اور دن کی روشنی انہیں اس وقت نابینا کر دیتی ہے۔

رات کو بہتر دیکھنے کے لئے ہمارے ڈیزاین میں cone قربان کر کے rod لئے گئے اور اس کا نتیجہ رنگوں کی تمیز میں کمی ہے۔ ہم تین کون رکھتے ہیں جبکہ پرندے، مچھلیاں اور رینگنے والے کیڑے چار رکھتے ہیں۔ یہ ہمارے لئے عاجزانہ حقیقت ہے لیکن تقریباً تمام غیر ممالیہ بصری طور پر ہم سے زیادہ رنگین دنیا دیکھ سکتے ہیں۔

جبکہ دوسری طرف، جو ہمارے پاس موجود ہے، ہم اس کا اچھا استعمال کر لیتے ہیں۔ مختلف اندازوں کے مطابق انسانی آنکھ 20 لاکھ سے 75 لاکھ رنگوں میں تمیز کر لیتے ہیں۔

ہمارا بصری فیلڈ حیران کن طور پر محدود ہے۔ اپنے بازو کو سامنے پھیلا کر اپنا انگوٹھا دیکھیں۔ بس، اتنا ہی ایریا ہے جس کو کسی ایک وقت میں ہم ٹھیک فوکس میں دیکھ پاتے ہیں۔ ہماری آنکھیں مسلسل اچھلتی رہتی ہیں اور ہر سیکنڈ میں چار snapshot لے رہی ہیں۔

اس لئے ہمیں محسوس ہوتا ہے کہ ہم زیادہ وسیع علاقہ دیکھ سکتے ہیں۔ آنکھوں کے اچھلنے کو saccade کہتے ہیں اور آپ کی آگاہی کے بغیر دن میں ڈھائی لاکھ بار یہ ایسی حرکت کرتی ہیں۔ نہ ہم خود اسے محسوس کر پاتے ہیں اور نہ ہی دوسروں میں۔

اس کے علاوہ، آنکھ سے تمام اعصابی ریشے پیچھے کی طرف ایک ہی راستے سے جاتے ہیں۔ اس کا نتیجہ یہ ہے کہ ہماری بصارت کے فیلڈ میں سامنے مرکز سے پندرہ ڈگری پر ایک خلا ہے۔ یہاں پر اعصابی ریشے کی موٹائی بہت زیادہ ہے۔ تقریباً، ایک پنسل جتنی۔ اور اس وجہ سے یہ بلائنڈ سپاٹ بڑے سائز کا ہے۔ اس کو معلوم کرنے کا ایک آسان حربہ ہے۔

پہلے، اپنی بائیں آنکھ بند کریں اور دوسری آنکھ سے بالکل سامنے گھوریں۔ اب سیدھے ہاتھ کی ایک انگلی چہرے سے دور لے جائیں۔ انگلی کو آہستہ آہستہ نگاہوں کے سامنے حرکت دیں جبکہ نگاہ سے بالکل سیدھا گھورتے رہیں۔ ایک ایسا نقطہ آئے گا جب اچانک ہی آپ کی انگلی غائب ہو جائے گی۔ مبارک ہو، آپ نے اپنا بلائنڈ سپاٹ تلاش کر لیا ہے۔

آپ کو اپنے بلانڈ سپاٹ کا علم نہیں ہوتا کیونکہ دماغ اس کو خود سے بھرتا رہتا ہے۔ یہ عمل کو perceptual interpolation کہتے ہیں۔ اور یہ بڑی حیرت انگیز بات ہے۔ اپنی بصارت کے اس علاقے میں آپ کو جو بھی نظر آ رہا ہوتا ہے، یہ آنکھ کی نہیں بلکہ صرف چشمِ تصور کی کارستانی ہے۔

سوالات وجوابات

Rafaqat Hayat

ہماری آنکھوں میں Cone اور rod زیادہ کیوں نہیں ہیں؟ (جیسے آپ نے لکھا کہ "کون" قربان کر کے راڈ لگے ہیں۔)

Wahara Umbakar

ہمارے جسم میں بہت سی چیزیں ہیں جو دوسرے جانداروں میں زیادہ بہتر ہیں۔ رنگوں کی تمیز کے معاملے میں بھی کئی دوسرے جاندار ہم سے آگے ہیں۔۔۔۔

کان (۱)

کسی کی نرم سرگوشی، ہوا کی سرسراہٹ، نلکے سے ٹپکتے قطرے کی آواز، چڑیا کی چہچہاہٹ، موسیقار کی دھن، بارش کے پتوں پر گرنے کا شور۔۔۔ ہماری دنیا آوازوں کی خوبصورتی سے لدی پڑی ہے اور سماعت کا یہ معجزہ محض تین چھوٹی سی ہڈیاں، باریک سے عضلات اور لیگامنٹ، نازک سے جھلی اور چند اعصابی خلیات ممکن بناتے ہیں۔

\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-

کان کے تین حصے ہیں۔ اس کا سب سے باہر والا حصہ سر کی دونوں اطراف پر لگا ہے جس سے ہم سب بخوبی واقف ہیں۔ پہلی نظر میں ایسا لگتا ہے کہ اس کا ڈیزائن کچھ عجیب سا ہے۔ اگر کوئی انجنئیر اسے ڈیزائن کرتا تو کوئی بڑی اور سخت چیز بناتا۔ جیسا کہ سیٹلائیٹ ڈش۔ لیکن کانوں کے یہ گداز چکر گزرتی آوازوں کی لہروں کو پکڑنے میں بہت موثر ہیں۔ اور اس سے زیادہ یہ معلوم کرنے میں کہ آواز آئی کہاں سے ہے تا کہ یہ فیصلہ لیا جاسکے کہ توجہ کہاں دینی ہے۔ اگر کسی محفل میں کہیں پر آپ کا نام لیا جائے تو نہ صرف آپ اس شور میں اسے سن لیتے ہیں بلکہ اپنا سر اس جانب موڑ کر بولنے والے کی ٹھیک شناخت کر لیتے ہیں۔

\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-

ہر ایک کے کان منفرد ہیں۔ ویسے ہی جیسے انگلیوں کے نشان۔ لیکن خواہ کان کی لویں لٹکی ہوں یا ساتھ جڑی ہوئی، کوئی بھی ڈیزائن ہو ۔۔۔ تمام کان ایک ہی طرح فنکشن کرتے ہیں۔

بیرونی کان سے اندر کان کی نالی ہے۔ یہ ایک تنے ہوئے اور سخت ٹشو پر ختم ہوتی ہے جسے tympanic جھلی یا عام زبان میں کان کا پردہ کہا جاتا ہے۔ یہ باہری کان اور درمیانے کان کے درمیان کی سرحد ہے۔ یہاں ہونے والا ارتعاش تین ہڈیوں کو منتقل ہوتا ہے۔ یہ جسم کی سب سے چھوٹی ہڈیاں ہیں اور انہیں مجموعی طور پر ossicles کہا جاتا ہے۔ ان کے انفرادی نام malleus, incus, stapes ہیں۔ یہ ارتقا کے عمل کی ہوشیاری کی زبردست مثال ہیں۔ ارتقا کے عمل میں دستیاب مادہ نت نئی شکلیں اختیار کرتا ہے۔

یہ قدیم جانداروں میں جبڑے کی ہڈی سے رفتہ رفتہ سفر کرتے اندرونی کان کی جگہ سنبھال لی ہے۔ اپنی تاریخ میں ان ہڈیاں کا سماعت سے کوئی تعلق نہیں تھا۔

ان ہڈیوں کا کام آواز کو بڑھا کر کوکلیا (cochlea) کے ذریعے اندرونی کان تک پہنچانا ہے۔ کوکلیا میں بالوں کی طرح کی 2700 نازک تاریں ہیں جنہیں سٹیریو سیلیا کہتے ہیں۔ جس طرح سمندری گھاس سمندر کی لہروں کے ساتھ لہراتی ہے، ویسے ہی یہ آواز کی لہروں کے ساتھ۔

ان تمام سگنلز کو دماغ اکٹھا کر کے یہ اخذ کرتا ہے کہ اس نے سنا کیا ہے۔ اور یہ بڑی چھوٹے پیمانے پر ہوتا ہے۔ کوکلیا سورج مکھی کے بیج سے بڑا نہیں ہے۔ تینوں ہڈیاں ملا کر قمیض کے بٹن پر پوری آجائے اور پھر بھی یہ سب زبردست طریقے سے کام کرتا ہے۔ کان کے پردے پر خفیف پریشر کی لہر۔۔ جو اسے ایک ایٹم کی چوڑائی سے کم فاصلے تک حرکت دے۔۔ اوسکلیز کو فعال کر دیتی ہے اور یہ دماغ میں صوتی لہر بن کر پہنچتی ہے اور یہ ہمیں سنائی دی جانے والی آواز ہے۔

اور یہ کام اس سے بہتر طریقے سے سرانجام نہیں دیا جا سکتا۔ آواز کے ماہر سائنسدان مائیک گولڈ سمتھ کہتے ہیں۔ "اگر ہم اس سے زیادہ خفیف آواز سن سکتے تو ہم مسلسل شور کی کیفیت میں رہ رہے ہوتے۔ کیونکہ اس صورت میں ہوا کے مالیکیولز کی رینڈم حرکت سنائی دی جاتیں۔ ہماری سننے کی صلاحیت کا ڈیزائن موجودہ سے بہتر نہیں کیا جا سکتا تھا"۔ ہماری سننے کی رینج بھی بڑی وسیع ہے۔ کم سے کم سنائی دی جانے والی آواز سے اونچی آواز میں ایک ہزار ارب گنا کا فرق ہے۔

سوالات وجوابات

Syed Hafeez Ur Rehman

تو سر، جن جانوروں کی سماعت بہت تیز ہے اور وہ نہائت ہلکہ آواز بھی سن سکتے ہیں انکے کانوں میں تو ہر وقت شور برپا رھتا ہو گا، وہ کیسے انکو برداشت کرتے ہیں؟ اور کیسے پر سکون رھتے ہیں؟ اور آوازوں میں تفریق کیسے کرتے ہیں؟؟؟

Wahara Umbakar

جب ہم کہتے ہیں کہ ہاتھی کی سماعت بہت اچھی ہے تو اس کی وجہ یہ ہے کہ یہ انفراساونڈ سپیکٹرم کا حصہ بھی ڈیٹکٹ کر لیتا ہے اور اس وجہ سے دور تک رابطہ کر سکتا ہے۔ یہ فرق فریکونسی کا ہے نہ کہ amplitude کا۔۔۔

سائنس کی دنیا

Ahmad Mughal

سر کیا تھا انھوں نے ائیر فون لگا دیا جس سے بے ہنگم آوازیں سنائی دیتی ہیں سمجھ کچھ نہیں آتا الٹا سر درد بھی ہوتا ہے بہت زیادہ

Wahara Umbakar

اس سے مانوس ہوتے ہوئے وقت لگتا ہے۔ کئی ہفتوں تک اس سے موصول ہونے والے سگنلز ذہن پر بوجھ ڈالتے ہیں۔

Nasiruddin Siddiqui

Janab mere kan mn kae saloo se pani niklta hy jo bht Dr hazrat ko dikhaya or treatment kraeae mgr koe faida nhn hota hy. Dr k mutabiq aik jo bahta hy us mn left 30٪ or Ri8 kan 2sre kan se taqreebn dump ho chuke hy. Koe 2no kano elaaj hy.????

Wahara Umbakar

اس پر متعلقہ شعبے کا ماہر ہی ٹھیک راہنمائی کر سکے گا۔۔۔

Nasiruddin Siddiqui

Wahara Umbakar kon sa Maher boht se specialist ENT Dr ko dikhaya magr. Tablates de kr treatment ki 10-20 din k baad. Same condition. Dr. Hazrat se dil uth gaya hn.sb Dr.commussion ki treatment krte hn.

Wahara Umbakar

ہمارے جسم کے بہت سے ایسے عارضے ہیں جن کا علاج نہیں۔ انہیں manage کرنا ہوتا ہے۔
یہ بھی زندگی کا ایک unfortunate fact ہے 🙁

Choudhury Mazhar

Assalam o alaikum brother hmarra kanuu ki awaz kitna range tk son sakta hn kia Jo NHi son sakta ous ki kitnii range hotii ha donu ma kitna kitna farak ha kitna limit honii chahiya k insan son sakta ha

Wahara Umbakar

فریکونسی کے حوالے سے ہماری سماعت کی رینج بیس ہرٹز سے بیس ہزار ہرٹز تک ہے۔ اس سے کم (انفراساونڈ) اور زیادہ (الٹراساونڈ) کی رینج کو آلات کی مدد سے ڈیٹکٹ کیا جاتا ہے اور ان کے کئی طرح کے استعمال ہیں۔ مثال کے طور پر الٹراساونڈ ٹیسٹ کی مدد سے کئی چیزوں کی تشخیص کی جاتی ہے

ہاشم بٹ

کم سنای دینا۔ اسکا علاج کر سکتے ہیں؟

Wahara Umbakar

اس کے لئے hearing aids دستیاب ہیں۔

کان (۲)

بہت اونچی آواز کانوں کو نقصان پہنچا سکتی ہے۔ اور ایسے ضرر سے محفوظ رہنے کے لئے ہمارے پاس صوتی ردِ عمل (acoustic reflex) ہے۔ اس میں عضلات جھٹکے سے کوکلیا سے رابطہ منقطع کر دیتے ہیں۔ یعنی کہ بہت اونچی آواز سرکٹ بریکر آن کر دیتی ہے۔ اور ایسا کئی سیکنڈ تک برقرار رہتا ہے۔ یہ وجہ ہے کہ کسی دھماکے کی آواز کے بعد کان وقتی طور پر بہرے ہو جاتے ہیں۔ بدقسمتی سے، یہ والا عمل پرفیکٹ نہیں۔ کسی بھی ریفلیکس کی طرف یہ تیز رفتار ہے لیکن کچھ وقت لیتا ہے۔ یہ وقت ایک تہائی سیکنڈ ہے جس میں یہ عضلات سکڑتے ہیں اور اس دوران بہت سا نقصان پہنچ سکتا ہے۔

ہمارے کان خاموش دنیا کے لئے بنے ہیں۔ اس لئے تو بالکل نہیں کہ ان پر ہیڈ فون لگا کر ان سے چند ملی میٹر دور سو ڈیسیبل کی آواز پر میوزک سنا جائے۔

سٹیریوسیلیا عمر کے ساتھ گھستے جاتے ہیں اور افسوسناک بات ہے کہ یہ واپس نہیں آتے۔ اور ایسا ہونے کی کوئی خاص وجہ نہیں۔ پرندوں میں سٹیریوسیلیا واپس آ جاتے ہیں لیکن ہم میں نہیں۔ ہائی فریکونسی والے سامنے ہوتے ہیں جبکہ کم فریکونسی والے پیچھے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ آواز کی تمام لہریں زیادہ فریکونسی والے سیلیا سے گزرتی ہیں اور اس بھاری ٹریفک کی وجہ سے یہ جلدی گھس جاتے ہیں۔

کانوں کا ایک اور کام آپ کا توازن قائم رکھنا ہے۔ اور یہ کام کرنے والی نیم گولائی میں بنی نالیوں کی کلکشن ہے جن کے ساتھ دو ننھے سے تھیلے ہیں جنہیں otolith organ کہا جاتا ہے۔ یہ ملکر vestibular سسٹم بناتے ہیں۔ یہ سسٹم وہ کام کرتا ہے جو ہوائی جہاز میں جائیروسکوپ کا ہے۔ لیکن یہ بہت ہی چھوٹے سائز میں ہے۔ اس کی نالیوں کے اندر ایک gel ہے۔ یہ بڑھئی کے لیول کے آلے کے بلبلوں کی طرح کام کرتا ہے۔ اس کی حرکت سائیڈ پر اور اوپر نیچے ہوتی ہے۔ اس کی مدد سے دماغ معلوم کرتا ہے کہ ہم

کس سمت میں حرکت کر رہے ہیں۔ (اس وجہ سے ہم محسوس کر سکتے ہیں کہ لفٹ اوپر جا رہی ہے یا نیچے)۔ جب ہمیں گول گھومنے پر چکر آئیں تو اس کی وجہ یہ ہے کہ سر تو رک گیا ہے لیکن gel میں ابھی کچھ حرکت ہے اور اس وجہ سے جسم کچھ دیر کو چکرا جاتا ہے۔ عمر کے ساتھ یہ جیل گاڑھا ہو جاتا ہے اور اتنا اچھا نہیں بہتا۔ یہ وجہ ہے کہ عمر رسیدہ افراد عام طور پر اتنی متوازن چال نہیں رکھ پاتے۔ جب توازن میں ہونے والی کمزوری زیادہ ہو یا طویل ہو تو دماغ کو سمجھ نہیں آتا کہ اس کا کیا کرے اور وہ اسے زہر خوانی کی طور پر لیتا ہے۔ اور یہ وجہ ہے کہ توازن میں کمزوری کا نتیجہ متلی ہونے کی صورت میں نکلتا ہے۔

ہمارے کام کا ایک اور حصہ جو ہمارے شعور کو اپنا احساس دلاتا رہتا ہے، Eustachian tube ہے۔ یہ ایک طرح درمیانی کان اور

ناک کے خلا کے بیچ ہوا کی سرنگ ہے۔ آپ جانتے ہوں گے کہ اگر بلندی تیزی سے تبدیل ہو (مثلاً ہوائی جہاز میں لینڈنگ کے وقت) تو کان میں تکلیف دہ احساس ہوتا ہے۔ اس کو Valsalva ایفیکٹ کہا جاتا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ سر کے اندر کا پریشر باہر کے ساتھ اتنی تیزی سے ہم آہنگ نہیں ہو پاتا۔ اور ان کو کھولنے کا طریقہ اپنے منہ اور ناک کو بند کر کے ہوا باہر نکالنے کا ہے۔ اس کو بھی Valsalva maneuver کہا جاتا ہے۔ یہ نام اطالوی اناٹومسٹ انتونیو ولسالوا کے نام پر رکھے گئے ہیں۔ اور دلچسپ بات یہ ہے کہ کان کی اس ٹیوب کا نام یوسٹاچین ٹیوب انہی سائنسدان ولسالوا نے رکھا تھا۔ اور انہوں نے اپنے ساتھی سائنسدان یوسٹاچی کے نام پر رکھا تھا۔

اور ہاں، کان کھولنے ہوں یا ناک صاف کرنا ہو، ایسا بہت زیادہ زور سے نہ کریں۔ لوگ اس طرح اپنے کان کے پردوں کو نقصان پہنچا چکے ہیں۔

سوالات وجوابات

Itx Felose

سر کیا ہیڈ فون بالکل نہیں استعمال کرنے چاہیے ؟

Wahara Umbakar

اونچی آواز میں نہیں

سائنس کی دنیا

Muhammad Shokat Dumrah

میرے کان کے پردے میں سوراخ ہے اس کا کوئی علاج ہے بغیر آپریشن

Wahara Umbakar

لگتا تو نہیں کہ ایسا کوئی علاج ہو تاہم اس شعبے کا کوئی اچھا ماہر ہی بتا سکے گا۔

ناک

اگر کسی سے پوچھا جائے کہ اگر اپنی کسی حس کی قربانی دینا پڑے تو شاید ہر کوئی سونگھنے کی حس کا انتخاب کرے گا۔ ایک سروے کے مطابق تیس سال سے کم عمر کے لوگوں میں نصف نے اپنے موبائل فون اور سونگھنے کی حس میں سے موبائل فون کو ترجیح دی۔ لیکن یہ لاعلمی کی بنیاد پر ہے۔ ہماری خوشی اور اچھی زندگی میں سونگھنے کی حس کا کردار اس سے بہت زیادہ ہے جتنی اس کی قدر کی جاتی ہے۔

\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-

مونیل کیمیکل سینس سنٹر اس حس کے بارے میں دنیا کا سب سے بڑا تحقیقی مرکز ہے۔ یہاں کے پروفیسر گیری بوشامپ کہتے ہیں کہ "سماعت اور بصارت پر ہر سال دسیوں ہزار پیپر شائع ہوتے ہیں جبکہ قوتِ شامہ پر ان کی تعداد زیادہ سے زیادہ بھی سینکڑوں میں ہوتی ہے۔ اسی طرح اس پر ہونے والی تحقیق کی فنڈنگ بھی کم ہے"۔

اس کا ایک نتیجہ یہ ہے کہ اس بارے میں ہمارا علم بھی کم ہے۔ ہمیں مکمل طور پر معلوم نہیں کہ ہم سونگھتے کیسے ہیں۔ جب ہم سانس اندر کھینچتے ہیں تو کسی شے کے مالیکیول ہماری سانس کی نالی کے اندر داخل ہوتے ہیں۔ یہ olfactory epithelium سے چھوتے ہیں۔ ہمارے اس حصے میں اعصابی خلیات ہیں جن میں 350 سے 400 اقسام کے ریسپٹر ہیں۔ اگر ٹھیک قسم کا مالیکول ٹھیک قسم کے ری ایکٹر کو فعال کر دے تو دماغ کو ایک سگنل چلا جاتا ہے اور دماغ اس کی تعبیر بُو کے طور پر کرتا ہے۔ یہ ہوتا کیسے ہیں؟ اس پر اتفاق نہیں۔ کئی سائنسدانوں کا خیال ہے کہ یہ مالیکیول ریسپٹر میں اس طرح فِٹ ہوتے ہیں جیسا تالے میں چابی۔ لیکن اس تھیوری کے ساتھ ایک مسئلہ ہے۔ کئی مالیکیول الگ کیمیائی شکل رکھتے ہیں لیکن بو ایک ہی ہوتی ہے جبکہ کئی مالیکیول تقریباً ایک ہی شکل رکھتے ہیں لیکن بو میں فرق ہوتا ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ شکل کی سادہ وضاحت شاید ٹھیک نہ ہو۔ ایک اور متبادل اور پیچیدہ تھیوری ہے جس میں ریسپٹر کا فعال ہونا ایک اور عمل سے ہوتا ہے جو resonance ہے۔ ریسپٹر شکل سے نہیں بلکہ مالیکیولز کے ارتعاش سے فعال ہوتے ہیں۔

ہم جیسے عام لوگوں کو (جو سائنسدان نہیں) اس سے کوئی فرق نہیں پڑتا کہ یہ ہوتا کیسے ہے۔ جاننے کے لئے اہم یہ ہے کہ بو پیچیدہ ہے اور اس کی ساخت معلوم کرنا مشکل کام ہے۔ بو والے مالیکیول عام طور پر کسی ایک ریسپٹر کو فعال نہیں کرتے بلکہ کئی کو کرتے ہیں۔ ویسے جیسے ستار بجانے والے کے تار بج رہے ہوں اور یہ تار بے شمار ہوں۔

مثال کے طور پر، ایک کیلے میں تین سو قسم کے بو والے فعال مالیکیول (volatiles) ہیں۔ ٹماٹر میں چار سو جبکہ کافی میں کم از کم چھ سو۔ اس بات کا پتا لگانا کہ ان میں سے کونسا مالیکیول محسوس ہونے والی بو میں کتنا کردار ادا کرتا ہے، بہت دشوار ہے۔ اور اس میں سادہ ترین سطح پر بھی نتائج بڑے عجیب ہیں۔

مثلاً، اناس میں تین volatiles ہیں۔ اور ان میں سے ہر ایک کی بو اناس سے قطعی طور پر مختلف ہے۔ یا پھر جلے ہوئے بادام کی بو کو 75 بہت مختلف طریقوں سے پیدا کیا جا سکتا ہے جن میں کچھ بھی مشترک نہیں۔ ان میں واحد مشترک چیز یہ ہے کہ انسانی ناک کو یہ ایک ہی جیسی لگتی ہیں۔

ان ساری پیچیدگیوں کے سبب ہم اس سب کی سمجھ کے بس آغاز پر ہی ہیں۔ ملٹھی کی بو کے اجزا کا 2016 میں پتا لگایا گیا جبکہ بہت عام سی چیزوں کی بو کو ابھی تک decipher نہیں کیا گیا۔

کئی دہائیوں تک عام رائج بات تھی کہ انسان دس ہزار مختلف بوؤں کی شناخت کر سکتے ہیں۔ پھر، کسی نے اس دعوے کا سراغ لگانے کی کوشش کی اور معلوم ہوا کہ 1927 میں دو کیمیکل انجینیرز نے یہ محض ایک تکا لگایا تھا۔ 2014 میں پیرس اور نیویارک کے محققین نے رپورٹ کیا کہ یہ تعداد اس سے کہیں زیادہ ہے اور یہ کم سے کم دس کھرب ہے۔ اور شاید اس سے زیادہ ہی ہو۔ لیکن کئی دوسرے سائنسدان اس کیلکولیشن سے متفق نہیں۔

سونگھنے کے بارے میں ایک دلچسپ اور اہم بات یہ ہے کہ ہماری حواسِ خمسہ میں سے یہ واحد حس ہے جس میں hypothalamus کا کردار نہیں۔ نامعلوم وجوہات کی بنا پر یہ انفارمیشن سیدھی قوتِ شامہ کے کارٹیکس تک پہنچ جاتی ہے اور یہ جس جگہ پر ہے، وہاں پر ہماری یادداشتیں تشکیل پاتی ہیں۔

اور ہماری اس حس کے بارے میں ایک اور غیر معمولی بات یہ ہے کہ یہ حس ہر شخص کے لئے منفرد ہے۔ ہم 350 سے 400 ریسپٹر رکھتے ہیں لیکن ان میں سے صرف نصف ایسے ہیں جو سب میں مشترک ہیں۔ ہم ایک جیسا نہیں سونگھتے۔

مثال کے طور پر ایک ہارمون اینڈروسٹیرون ہے۔ ایک تہائی لوگوں کو اس سے کچھ بھی مہک محسوس نہیں ہوتی۔ ایک تہائی کو یہ پیشاب جیسی لگتی ہے اور ایک تہائی کو صندل کی لکڑی کی طرح کی۔ یعنی کہ کیا یہ خوشبودار ہے، بدبودار یا بغیر بو کے؟ اس پر بھی اتفاق نہیں۔

اور سونگھنے کی ہماری حس اس سے زیادہ تیز ہے جتنا ہمارا خیال ہے۔ کیلیے فورنیا کی یونیورسٹی میں کئے گئے ایک تجربے میں پندرہ میں سے پانچ قسم کی بو کا پیچھا کرنے میں انسان کتے سے بھی بہتر تھے۔

ایک اور تجربے میں لوگوں کو کئی قمیضوں میں سے سونگھ کر یہ پہچاننا تھا کہ ان میں سے کونسی قمیض ان کے شریکِ حیات نے پہنی تھی۔ اس میں درست پہچان کا تناسب حیرت انگیز تھا۔

دنیا میں دو فیصد سے پانچ فیصد لوگ ایسے ہیں جو مکمل یا جزوی طور پر بو محسوس نہیں کر پاتے۔ ایک اور بدقسمت بیماری cacosmia ہے جس کا شکار ہونے والے کو ہر طرح کی بو گندی محسوس ہوتی ہے۔

الزائمر کی بیماری کی ابتدائی علامات میں سے ایک اس حس کا متاثر ہونا ہے۔

بیوشامپ کا کہنا ہے، "جو لوگ اپنی قوتِ شامہ کھو بیٹھتے ہیں، ان کے لئے یہ بات باعثِ تعجب ہوتی ہے کہ ان کی زندگی کس قدر متاثر ہوتی ہے۔ ہم اس کی مدد سے نہ صرف دنیا کے بارے میں معلومات لیتے ہیں بلکہ اس سے لطف بھی"۔

اور یہ بات خاص طور پر خوراک کے لئے درست ہے لیکن اس اہم موضوع تک جانے سے پہلے ہم منہ اور گلے کی طرف چلتے ہیں۔

سوالات وجوابات

Farhat Yasmeen

جناب! اکثر پرفیوم کی خریداری کے لیے جب ہم پرفیوم کی خوشبو کو چیک کرتے ہیں۔۔ تو کچھ ہی دیر میں قوت شامہ کام کرنا بند کر دیتی ہے۔

کیاوجہ ہو سکتی ہے ؟؟؟

سونگھنے والے ریسپٹرز کو زیادہ کام کرنا پڑ رہا ہوتا ہے۔۔۔ کیا دماغ جلدی پروسیس نہیں کر پا رہا ہوتا ہے ؟؟؟

Wahara Umbakar

اگر ایک ہی سگنل مسلسل موصول ہو رہا ہو تو اس کا مطلب یہ ہے کہ یہ نئی انفارمیشن نہیں۔ ذہن اس کو نظر انداز کرنے لگتا ہے۔ اور ایسا ہر حس کے ساتھ ہے۔

منہ

اپنے منہ کے اندر دیکھیں تو بہت سی ایسی چیزیں ہیں جن کا ہمیں معلوم ہے۔ زبان، دانت، مسوڑھے، عقب میں تاریک سوراخ جس کے اوپر ایک چھوٹا سافلیپ لٹک رہا ہے جس کو uvula کہا جاتا ہے۔ لیکن پسِ پردہ بہت کچھ اور بہت اہم ہے جس کا آپ نے تذکرہ شاید نہ سنا ہو۔ palatoglossus, geniohyoid, vallecula, levator veli palatini جیسی چیزیں۔ اور سر کے ہر حصے کی طرح ہی منہ پیچیدگی اور اسرار کا جہان ہے۔

ٹانسلز کی مثال لے لیں۔ ہم ان سے واقف ہیں لیکن کیا آپ بتا سکتے ہیں کہ یہ کرتے کیا ہیں؟ درحقیقت کسی کو بھی یہ ٹھیک سے معلوم نہیں۔ یہ گلے میں پچھلی طرف گوشت کے ٹیلے ہیں۔ اسی طرح adenoid ہیں جو سانس کی نالی میں ہیں۔ یہ دونوں امیون سسٹم کا حصہ ہیں لیکن بہت زیادہ کارآمد نہیں۔ بلوغت کے بعد ایڈینوائیڈ سکڑ کر تقریباً غائب ہو جاتے ہیں۔ انہیں اور ٹانسلز کو نکالا جا سکتا ہے اور جسم پر کوئی خاص فرق نہیں پڑتا۔

نگلنا ایک ایسا کام ہے جو ہم بہت بار کرتے ہیں۔ دن میں دو ہزار مرتبہ یا اوسطاً ہر تیس سیکنڈ کے بعد۔ جب آپ نگلتے ہیں تو ایسا نہیں کہ گریویٹی کی مدد سے خوراک معدے میں جا گرتی ہے بلکہ مسلز اس کو کھینچ کر لے جاتے ہیں۔ اور اگر آپ سر کے بل الٹے ہو کر کھانا چاہیں تب بھی کھانا آپ کے معدے میں ہی جائے گا۔ (اگرچہ اس طریقے سے کھانا بہت آرام دہ نہ ہو)۔

نگلنا اس سے زیادہ ہوشیار فنکشن ہے جتنا آپ شاید تصور کرتے ہیں۔ ہونٹ سے معدے تک پچاس مسلز حرکت میں آتے ہیں۔ اور انہیں ایک دوسرے سے تال میل میں کام کرنا ہے تاکہ خوراک ٹھیک سمت میں جائے یا پھر سانس کی نالی میں نہ پھنس جائے۔

چونکہ ہم دو پیروں پر چلنے والی مخلوق ہیں، اس لئے ہمارے لئے یہ عمل زیادہ پیچیدہ ہے۔ ہماری گردن زیادہ لمبی اور سیدھی ہے اور سر کے بالکل نیچے درمیانی پوزیشن میں ہے۔ ہمارے سر کی یہ پوزیشن ہمیں بولنے میں مددگار ہے لیکن اسی ڈیزائن کی وجہ سے ایک خطرہ

سانس کی نالی میں خوراک چلے جانے کا ہے۔

ممالیہ میں واحد انسان ہی ہے جس میں ہوا اور کھانا ایک ہی سرنگ میں جاتے ہے۔ گلے میں ایک چھوٹی سی چیز epiglottis ہے۔ یہ ایک دروازہ ہے جو ہمارے اور سانحے کے بیچ میں ہے۔ جب ہم سانس لیتے ہیں تو یہ کھل جاتا ہے اور جب ہم نگلتے ہیں تو یہ بند ہو جاتا ہے۔ ہوا ایک سمت اور کھانا ایک اور سمت۔
کبھی کبھار یہ غلطی کر سکتا ہے اور اس کا نتیجہ اچھا نہیں ہوتا۔

دعوت

آپ دعوت اڑا رہے ہیں۔ کھا رہے ہیں، باتیں کر رہے ہیں، قہقہہ لگا رہے ہیں، سانس لے رہے ہیں، مشروب کی چسکیاں بھر رہے ہیں۔۔۔ اور آپ کے گلے کے چوکیدار ہر چیز کو ٹھیک جگہ پر پہنچا رہے ہیں۔ اور یہ کام دونوں سمتوں میں جاری ہے۔ کھانا پینا اور سانس اندر جا رہا ہے۔ ہوا اور آواز باہر کی سمت آ رہی ہے۔ یہ زبردست کامیابی ہے لیکن اس سے بھی زیادہ چل رہا ہے۔ جب آپ اپنے سیاست اور حالاتِ حاضرہ پر تبصرہ کر رہے ہیں تو ساتھ ہی ساتھ دماغ خوراک کے بارے میں چوکس ہے۔ ذائقہ اور تازگی محسوس کر رہا ہے۔ اس کی ساخت اور لقمے کے سائز کو تول رہا ہے۔ نرم چیز۔۔ مثلاً، آئس کریم کے چمچ کو بغیر چبائے نگل لیتے ہیں لیکن کسی چھوٹی اور سخت چیز، مثلاً مونگ پھلی، کو چبا کر چھوٹے ٹکڑے کر دینے پر اصرار کرتا ہے۔ یہ سب عمل مسلسل جاری ہے (اور ساتھ ہی عالمی سیاست پر نکتہ وری بھی)۔

اور ہاں آپ خود۔۔۔ نہیں، اس کی کچھ مدد نہیں کر رہے۔ پیٹ بھر چکا ہے لیکن ایک اور کباب کو منہ میں ٹھونس رہے ہیں اور ابھی یہ منہ میں ہی تھا کہ ایک چسکی سیون اپ کی بوتل سے بھی لگا لی تا کہ گلا صاف ہو تو دنیا کو بڑھتی مہنگائی سے نمٹنے کے طریقے بتا سکیں۔ اپنے اندرونی سسٹم کو غیر مستحکم کرنے کی آپ کی تمام کوششوں کے آگے جسم وفادار خادم کی طرح ڈٹا ہوا ہے۔

اس سب کام کو ٹھیک ٹھیک سرانجام دینے کے لئے جتنی مہارت درکار ہے اور جتنی بار ہم خود اپنے سسٹم کو خطرے میں ڈالتے ہیں، یہ غیر معمولی بات ہے کہ ہمارے گلے میں بار بار پھندا کیوں نہیں لگتا۔ سب کچھ بغیر کسی مسئلے کے ٹھیک چلتا رہتا ہے۔۔۔ لیکن ہمیشہ نہیں۔

سرکاری اعداد و شمار کے مطابق امریکہ میں دو ہزار لوگ ہر سال سانس کی نالی میں کھانا پھنس جانے کی وجہ سے اپنی جان سے ہاتھ دھو بیٹھتے ہیں۔ (اور شاید اصل میں اس سے زیادہ ہے کیونکہ کھانا کھاتے ہوئے ہارٹ اٹیک سے ہلاکت میں سے کئی کیس ایسے ہیں جو

اصل میں choke ہونے کے ہیں لیکن آس پاس کے لوگوں کو اس کا معلوم نہیں ہو پاتا)۔ لیکن اس کو نظر انداز بھی کر دیا جائے تو امریکہ میں حادثاتی اموات میں چوتھا نمبر اس طرح سے ہلاک ہونے کا ہے۔

اس سانحے سے بچانے کا سب سے مشہور حل ہائملک کا حربہ (Heimlick maneuver) ہے۔ ہائملک نے 1970 کی دہائی میں اسے ایجاد کیا تھا۔ اس میں ایسے شخص کو پیچھے سے بازووں میں تھام کر سینے پر بار بار زور لگایا جاتا ہے تاکہ رکاوٹ کھل سکے جیسے بوتل سے کارک اتر جاتا ہے۔

ہائملک نیویارک کے سرجن تھے جو ایک ڈرامائی انداز پیدا کرنے میں مہارت رکھتے تھے۔ انہوں نے اپنے اس حربے کی اور خود اپنی تشہیر خوب کی۔ ٹی وی شوز پر، پوسٹرز بنا کر، ٹی شرٹ پر، بڑے اور چھوٹے گروپس میں لوگوں کے سامنے۔ ان کا دعویٰ تھا کہ وہ اس سے لاکھوں لوگوں کی مدد کر چکے ہیں اور ان میں مشہور شخصیات بھی شامل ہیں۔ لیکن اپنے قریبی لوگوں میں خاص پسند نہیں کئے جاتے تھے۔

ان کی شہرت کو خاص طور پر نقصان ان کے ایک اور دعوے نے پہنچایا جو ملیریا تھراپی تھی۔ ان کا کہنا تھا کہ ایڈز اور ایک قسم کے کینسر (Lyme disease) کا علاج یہ ہے کہ خود کو ملیریا کروا لیا جائے۔

ہائملک کی وفات 2016 میں ہوئی۔ اس وقت ان کی عمر 96 سال تھی۔ اپنی وفات سے کچھ عرصہ قبل انہوں نے اپنے ایجاد کردہ حربے سے نرسنگ ہوم میں ایک خاتون کی جان بچائی۔ ان کا ایجاد کردہ طریقہ ایک لاکھ سے زائد لوگوں کی جانیں بچا چکا ہے لیکن غالباً یہ وہ واحد موقع تھا جب وہ خود اس طریقے سے کسی کی جان بچا سکے۔

اب اگلی دعوت پر اب آپ دنبہ کڑاہی کھاتے وقت مہنگائی پر قابو پانے کے علاوہ ہائملک کے حربے کی تاریخ کا بھی تذکرہ کر سکتے ہیں۔ اور سب کو بتا سکتے ہیں کہ کھانے کا ایک لقمہ بھی ہمیں مار سکتا ہے۔ اور خدانخواستہ، اگر کوئی خوراک پھنسنے کی مصیبت میں مبتلا ہو تو اسے سیکھ کر آپ کسی کی جان بھی بچا سکتے ہیں۔

سوالات وجوابات

Farhat Yasmeen

جناب! حادثاتی طور پر ہائملک حربے کو استعمال کرنے کے لیے کتنا ٹائم ہوتا ہے ؟؟؟

اور گلے میں کھانا پھنس جانے کی صورت میں تقریبا کتنے وقفے میں موت واقع ہو جاتی ہے ؟؟؟

Wahara Umbakar

زیادہ وقت نہیں ہوتا۔ سانس بند ہو جائے تو چار سے پانچ منٹ میں موت واقع ہو سکتی ہے۔

Muhammad Zunair

اگر بندہ اکیلا ہو ساتھ اور کوئی نہ ہو تو.... کیا کرنا چاہیے

Wahara Umbakar

اپنے ناف سے کچھ اوپر ایک ہاتھ کو مٹھی بنا کر رکھا جائے۔ اسے دوسرے ہاتھ سے تھام کر سخت سطح پر جھک جایا جائے۔ اپنی مٹھی کو اندر اور اوپر کی طرف جھٹکے دے کر دھکیلا جائے۔۔۔

Tahir G

سر بچوں کو چوک اکثر ہو جاتا ہے۔۔ .

بچوں کے لیے کیا ہدایات ہیں

Wahara Umbakar

اس کے لئے ہدایات یہاں سے پڑھ لیں۔ یہاں پر اس بارے میں مفید انفارمیشن ہے

https://kidshealth.org/en/parents/choking.html

تھوک اور دانت

منہ ایک گیلی جگہ ہے۔ اور اس کی وجہ اس میں پائے جانے والے بارہ غدود ہیں جو تھوک پیدا کرتے ہیں۔ ایک عام بالغ فرد دن میں ڈیڑھ لٹر پیدا کرتا ہے۔ اور ایک حساب کے مطابق ایک شخص زندگی میں 32000 لٹر۔ یہ پرانی بات نہیں جب معلوم ہوا کہ تھوک میں ایک بڑا طاقتور درد کش (pain killer) بھی شامل ہے جو اوپیورفین ہے۔ یہ مارفین سے چھ گنا زیادہ طاقتور ہے لیکن یہ بہت کم مقدار میں ہے، اس لئے ہم ہر وقت نشے میں نہیں رہتے یا اگر کھاتے وقت اپنا گال کاٹ لیں یا گرم شے سے زبان جلا بیٹھیں تو تکلیف کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ یہ اتنا کم ہے کہ کسی کو معلوم نہیں کہ یہ ہے ہی کیوں اور 2006 سے پہلے کسی نے اس کو نوٹس بھی نہیں کیا تھا۔

تھوک زیادہ تر پانی ہے۔ صرف نصف فیصد ہی کچھ اور ہے۔ اور یہ نصف فیصد کئی بہت مفید انزائم سے بھرا ہوا ہے۔ یہ پروٹین کیمیکل ری ایکشن تیز کر دیتی ہیں۔ ان میں امائیلیز اور ٹائلین شامل ہیں جو ہمارے منہ میں ہی کاربوہائیڈریٹ کے شوگر توڑنا شروع کر دیتے ہیں۔

نشاسے والی کسی شے جیسا کہ روٹی یا آلو کو منہ میں کچھ زیادہ دیر رکھیں تو آپ کو ان میں مٹھاس محسوس ہو گی۔ یہ اسی وجہ سے ہے۔ بدقسمتی سے، یہ مٹھاس ہمارے منہ کے بیکٹیریا کو بھی مرغوب ہے۔ وہ ان آزاد ہو جانے والے شوگر پر ضیافت اڑاتے ہیں۔ اور تیزاب خارج کرتے ہیں جو ہمارے دانتوں میں سوراخ کر کے ان میں cavity پیدا کرتا ہے۔ کچھ دوسرے انزائم، جیسا کہ لائسوزوم، ضرررساں جراثیم پر حملہ آور ہوتے ہیں۔ (لیکن بدقسمتی سے ان پر نہیں جو دانت میں کیڑے کا باعث بنتے ہیں)۔

\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-

جب ہم سوتے ہیں تو بہت کم تھوک پیدا ہوتی ہے۔ اور یہ وجہ ہے کہ جراثیم کو کھل کھیلنے کا موقع ملتا ہے اور جب ہم اٹھتے ہیں تو یہ منہ کی بدبو کی وجہ ہے۔ اور اسی وجہ سے سونے سے پہلے دانت صاف کرنا اچھی عادت ہے کیونکہ سوتے وقت منہ میں کم جراثیم کی آبادی رہتی ہے۔

صبح منہ کی بو میں 150 مختلف کیمیکل مرکبات شامل ہوتے ہیں۔ ان میں میتھائل مرکاپٹن (جس کی بو بہت پرانی گوبھی کی طرح

ہے)، ہائیڈروجن سلفائیڈ (جس کی بو بسے ہوئے انڈوں جیسی ہے)، ڈائی میتھائیل سلفائیڈ (سمندری گھاس کی طرح)، ڈائی اور ٹرائی میتھائل امائن (مچھلی جیسی) اور کیڈاورین (لاش جیسی) بو رکھتے ہیں۔

پروفیسر جوزف اپیلٹن نے 1920 کی دہائی میں منہ کے بیکٹیریا کی کالونیوں کو پہلی بار سٹڈی کیا۔ اور دریافت کیا کہ جراثیم کی نظر سے زبان، دانت اور مسوڑھے الگ براعظم ہیں جن میں بالکل مختلف طرز کی آبادیاں ہیں۔ اور دانت میں بھی، اس حصے پر جو سامنے ہے اور اس پر جو مسوڑھے کے اندر ہے، آبادیوں میں بڑا فرق ہے۔ منہ میں بیکٹیریا کی لگ بھگ ایک ہزار انواع مل چکی ہیں۔ اگرچہ اس وقت آپ کے منہ میں شاید دو سو سے زیادہ نہیں ہوں گی۔

منہ نہ صرف جراثیم کو خوش آمدید کہتا ہے بلکہ ان کی ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقلی کا اچھا ذریعہ بھی ہے۔ خوراک کی سائنس کے ماہر پال ڈاوسن نے ایک تحقیق سالگرہ کے کیک پر کی۔ ان کی ٹیم نے معلوم کیا کہ سالگرہ کے کیک پر لگی موم بتیاں بجھانے کے لئے ماری گئی پھونکوں سے کیک پر بیکٹیریا کی کوریج میں چودہ گنا اضافہ ہو جاتا ہے۔ یہ سننے میں بہت خوفناک لگے لیکن ہم عام زندگی میں اس قسم کے ایکسپوژر کا سامنا روزانہ کرتے ہی رہتے ہیں۔ دنیا میں بہت سے جراثیم ہر جگہ اور ہر سطح پر ہیں۔ اور ہر چیز جو ہم منہ میں ڈالتے ہیں یا پھر جسے چھوتے ہیں، ان کو ہم تک لاتی رہتی ہے۔

منہ کے سب سے زیادہ جانے والے اجزا دانت اور زبان ہیں۔ ہماری دانت بڑی ہی شاندار تخلیق ہیں۔ یہ تین قسم کے ہیں۔ بلیڈ (نوکیلے دانت)، کسپ (اوپر سے چپٹے) اور بیسن (جو دونوں کے بیچ میں ہیں)۔ دانت کے باہر والا حصہ اینامل ہے۔ یہ ہمارے پورے جسم کا سخت ترین مادہ ہے۔ لیکن یہ بڑی باریک سے تہہ ہے اور ایک بار اسے نقصان پہنچ جائے تو یہ واپس نہیں آ سکتا۔ اس وجہ ہمیں کیویٹی کے لئے دانتوں کے ڈاکٹر کے پاس جانا پڑتا ہے۔ اینامل کے نیچے ایک اور معدنی ٹشو کی موٹی تہہ ڈینٹن ہے جو خود کو تازہ کر سکتی ہے۔ اور اس کے درمیان میں گوشت والا مادہ ہے جس میں اعصاب اور خون کی سپلائی ہے۔ اور چونکہ دانت اتنے سخت ہیں، اس لئے یہ فوسل کے لئے بہترین ہیں۔ جب آپ کے جسم کی ہر شے مٹی بن جائے گی تو شاید آپ کے جسم کی آخری فزیکل باقیات آپ کی داڑھ کا فوسل ہو۔

آپ کے دانتوں کی ایک bite بڑی طاقت رکھتی ہے۔ ایک شخص کی اوسط فورس 400 نیوٹن ہو سکتی ہے جو کہ بڑی قوت ہے۔ (اگرچہ اورنگاٹن کے دانتوں کے مقابلے میں یہ صرف پانچواں حصہ ہے)۔ آپ ایک برف کا کیوب چبا لیتے ہیں۔ اس کو اپنے ہاتھ سے توڑنے کی کوشش کریں تو اندازہ ہو جائے گا کہ یہ اتنا آسان کام نہیں۔ جبکہ جبڑوں کے درمیان تھوڑی سی جگہ کے پانچ مسلز یہ کام کر دکھاتے ہیں۔ یہ تجربہ دکھا دیتا ہے کہ ہمارے منہ کی قوت کتنی متاثر کن ہے۔

سوالات وجوابات

Farhat Yasmeen

جناب! انسانی جسم ہر وقت حالت جنگ میں ہے۔۔ (جراثیم بامقابلہ امیون سسٹم (

پیدائش کے وقت سے ہی اس جنگ میں جھونک دیے جاتے ہیں۔۔۔

پھر امن کی خواہش کیوں؟؟؟

Wahara Umbakar

امیون سسٹم جسم کے اندر کا ایک بہت مفید حصہ ہے۔

امن کی خواہش کا تعلق انسانی معاشرت سے ہے۔

سائنس کی دنیا

Farhat Yasmeen

جناب! ہمارے مر جانے کے بعد ہمارے جسم کے بیکٹیریا بھی مر جاتے ہیں؟؟؟

یا پھر ہمیں مٹی ہمیں ملا کر مزید دوسرے شکار کا انتظار کرتے ہیں؟؟؟

کیا ہمارے بغیر یہ خود زندہ رہتے ہیں؟؟؟

Wahara Umbakar

ہمارے مرنے پر کئی ہم پر ضیافت اڑاتے ہیں کیونکہ انہیں قابو میں رکھنے والا امیون سسٹم فعال نہیں رہتا۔ پھر سب کچھ ختم ہو جانے کے بعد ان میں سے بیشتر بھی ختم ہو جاتے ہیں۔۔۔۔

Ammar Rao

میں نے کبھی صبح کا برش مس نہیں کیا رات کے برش میں کوتاھی ہو جاتی ھے۔ آج کے بعد رات کا برش بھی مس نہیں کرنا،

Wahara Umbakar

یہ دانتوں کی صحت کے لئے اچھا فیصلہ ہے

Nasir Ansari

Kya thook ki yahi sift janwro me bhi hoti hy?Antiboitic ? Or kya is se koi dawai bhi bnai jati hy?

Wahara Umbakar

جی ہاں. ذیابیطس کے لئے ایک دوا Enexatide ہے جو جیلا مونسٹر کے تھوک سے بنتی ہے۔(اس جانور کی تصویر ساتھ لگی ہے)

M Tayyab Shahzad Jrolah

Kia science na itni progress ky hai k above 20 years daar (teeth) ko again grow karwaya ja saka jo k pehla cavity ky waja sa khatum ho gaeee ho???

Wahara Umbakar

زبان

زبان ایک muscle ہے لیکن کسی بھی دوسرے سے مختلف ہے۔ اس کی ایک بات تو یہ ہے کہ یہ بہت حساس ہے۔

کھاتے وقت آپ کتنی مہارت سے جانچ لیتے ہیں کہ درمیان میں کچھ ایسی شے آگئی جسے یہاں نہیں ہونا چاہیے تھا۔ مثال کے طور پر انڈے کے چھلکے کا چھوٹا سا ٹکڑا یا ریت کا ذرہ۔ اور زبان بڑی اہم چیزوں میں حصہ لیتی ہے۔ مثلاً، بولنا یا چکھنا۔ جب آپ کھاتے ہیں تو زبان کسی دعوت کے مضطرب میزبان کی طرح ادھر ادھر چکر کاٹ رہی ہوتی ہے۔ ہر لقمے کو آگے دھکیلنے سے پہلے اس کی ساخت اور ذائقے کی پڑتال کرتی ہے۔ اور جیسا کہ ہم سب جانتے ہیں کہ زبان ذائقے کے buds سے بھری ہوئی ہے۔ یہ ریسپٹر خلیات ہیں جو زبان کے ابھاروں پر پائے جاتے ہیں اور تین قسم کی شکلوں میں ہیں۔ گول، کھمبی کی طرح اور پتے کی شکل کے۔ یہ ہمارے بدن میں سب سے جلد دوبارہ بن جانے والے خلیات میں سے ہیں اور دس روز میں نئے آتے رہتے ہیں۔

برسوں تک نصابی کتابوں میں بھی زبان کا نقشہ دکھایا جاتا رہا۔ اس میں زبان کے مختلف علاقوں کو خاص ذائقے چکھنے سے منسوب کیا جاتا تھا۔ مٹھاس زبان کی نوک پر، کھٹاس اطراف میں، کڑواہٹ پچھلی طرف۔ اس نقشے کا سرا 1942 میں لکھی گئی کتاب سے ملتا ہے جو ہارورڈ سے تعلق رکھنے والے ایڈون بورنگ نے لکھی تھی۔ اور ان کا ایسا لکھنے کی وجہ ایک جرمن زبان میں لکھا پیپر تھا اس سے چالیس سال پہلے لکھا گیا تھا۔ بورنگ کو اسے سمجھنے میں غلطی ہوئی تھی۔

ہمارے پاس ذائقے کے تقریباً دس ہزار بڈ ہیں۔ یہ پوری زبان پر پھیلے ہوئے ہیں سوائے اس کے بالکل درمیان میں۔ یہاں پر یہ موجود نہیں۔ اس کے علاوہ اضافی buds منہ کی چھت پر ہیں اور گلے میں بھی۔ اس وجہ سے کچھ ادویات کو جب ہم نگلتے ہیں تو کڑواہٹ کا احساس ہوتا ہے۔

منہ کے علاوہ ذائقے کے ریسپٹر آنتوں اور گلے میں بھی ہیں۔ یہ خراب یا زہریلے کھانے کو پہنچاننے کے لئے ہیں لیکن یہ دماغ کے ساتھ ویسے منسلک نہیں جیسے منہ کے ریسپٹر۔ یہ دماغ تک سگنل تو پہنچاتے ہیں لیکن ذائقے کا احساس پیدا نہیں کرتے۔ اور یہ اچھی بات ہیں۔ ہم شاید وہ نہ چکھنا چاہیں جو ہماری آنت چکھ رہی ہے۔ اس کے علاوہ یہ ریسپٹر پھیپھڑوں، دل اور یہاں تک کہ خصیوں میں

بھی پائے گئے ہیں۔ کسی کو معلوم نہیں کہ یہ یہاں پر کیا کر رہے ہیں۔ یہ لبلبلے کو بھی سگنل بھیجتے ہیں تا کہ انسولین کی آوٹ پٹ کو ایڈجسٹ کیا جا سکے۔

عام طور پر یہ خیال ہے کہ ان ریسپٹرز کے ارتقا کی دو عملی وجوہات رہی ہیں۔ ایک یہ کہ ہمیں غذائیت سے بھرپور خوراک کی پہچان ہو سکے (مثلاً میٹھے اور پکے ہوئے پھل) اور خطرناک سے بچا جا سکے۔ لیکن ساتھ ہی ہمیں یہ بھی کہنا پڑے گا کہ ذائقہ اس بارے میں

بہت اچھی راہنمائی نہیں کرتا۔ اس کی ایک مثال 1774 کی ہے۔ مشہور مہم جو جیمز کک بحرالکاہل میں اپنے دوسرے سفر میں تھے۔ ان کے عملے کے ایک شخص نے موٹی تازی مچھلی پکڑی۔ اسے پکایا کر کپتان اور دو افسروں کو دیا گیا۔ انہوں نے چکھ کر اس کو اگلے دن کے لئے سنبھال لیا کیونکہ وہ پہلے ہی کھانا کھا چکے تھے۔ اور یہ ان کی خوش قسمتی تھی۔ اس رات کو تینوں کو شدید کمزوری محسوس ہوئی۔ کئی گھنٹے تک اس قدر مفلوج رہے کہ کک ایک پنسل تک نہ اٹھا سکتے تھے۔ ان تینوں کو جلاب دئے گئے تا کہ معدہ صاف ہو

جائے۔ یہ قسمت کے دھنی تھے۔ انہوں نے جو مچھلی کھائی تھی، وہ پفر ِفش تھی۔ اس میں ایک زہر ٹیٹروڈوٹیوکسن موجود ہے جو سائینائیڈ سے ہزار گنا طاقتور ہے۔

پفر ِفش اپنے زہر کے باوجود جاپان میں ضیافتِ خاص ہے۔ یہاں اس کو فوگو کہا جاتا ہے۔ اس کو پکانا چند خاص تربیت یافتہ باورچیوں کا ہی کام ہے۔ یہ پکانے سے پہلے مچھلی کا جگر، آنتیں اور کھال بڑی احتیاط سے الگ کرتے ہیں۔ یہ وہ جگہیں ہیں جہاں زہر پایا جاتا ہے۔ لیکن اس میں غلطی ہو سکتی ہے اور جاپان میں ہر سال اوسطاً ایک شخص کی ہلاکت فوگو کھانے سے ہوتی ہے۔

فوگو کے ساتھ مسئلہ یہ ہے کہ جب تک اس کے مضر اثرات سامنے آتے ہیں، بہت دیر ہو چکی ہوتی ہے۔ اور زیادہ تر زہریلی چیزوں کے ساتھ ایسا ہی ہے۔ بیلاڈونا، نائٹ شیڈ سے لے کر فنگس کی ورایٹی تک۔۔ بہت سی خطرناک چیزوں کے خلاف ذائقے کے یہ ریسپٹر خبردار نہیں کرتے۔

بطورِ دفاع، ذائقے کا احساس بہت قابلِ اعتبار نہیں۔

سوالات وجوابات

Sardar Irfan Zulfiqar

تو پھر متبادل وضاحت کیا ہے؟

Wahara Umbakar

وضاحت تو یہی ہے۔ صرف یہ کہ ذائقہ کسی چیز کی افادیت کا سگنل دینے کے لئے بہت قابلِ اعتبار نہیں۔ خاص طور پر اب جبکہ processed food کی بہتات ہے، جس میں اولین ترجیح ذایقے کی پسندیدگی کو ٹارگٹ کرنے کی ہے۔

Junaid Ahmed

شاندار۔

سر۔ یہ ریسپیٹرز کیا جانوروں میں بھی پائے جاتے ہیں؟

Wahara Umbakar

جی ہاں۔ جانور بھی خوراک کے انتخاب کے لئے ذائقے کی حس استعمال کرتے ہیں۔

Shazim Farooq

Zuban k muscles ko dimagh ka konsa hissa move krta ha

Wahara Umbakar

اس میں broca's area کا زیادہ حصہ ہے۔

Shazim Farooq

brocas area main kitny part hoty hain

Wahara Umbakar

دماغ نفیس خانوں میں تقسیم نہیں۔ دوسری طرف، فنکشن اور اناٹومی کا ون ٹو ون تعلق نہیں۔ صرف یہ کہ بروکا ایریا کا بولنے سے زیادہ تعلق ہے۔ اناٹومی کے حوالے سے بروکا زایریا میں بروڈمین ایریا 44 اور BA45 آتے ہیں۔

مرچ

ہمارے منہ میں ذائقے کے دس ہزار ریسپٹر ہیں جبکہ درد محسوس کرنے والے اور دوسرے سوماٹوسینسری ریسپٹر اس سے زیادہ ہیں۔ چونکہ یہ زبان پر ساتھ ساتھ ہی ہیں تو کئی بار ہم انہیں خلط ملط کر دیتے ہیں۔ جب آپ کہتے ہیں کہ مرچ گرم ہے تو یہ ایسا کہنے کی فزیکل وجہ ہے۔ دماغ مرچ کی تعبیر ایسے ہی کرتا ہے کہ زبان جل رہی ہو۔ بہت تیز مرچ کھائیں تو دماغ کو ایسا ہی لگے گا جیسے زبان چولہے پر رکھ دی ہو۔ اسی طرح، مینتھول زبان پر رکھیں تو سرد احساس ہوتا ہے۔

\-\-\-\-\-\-\-\-

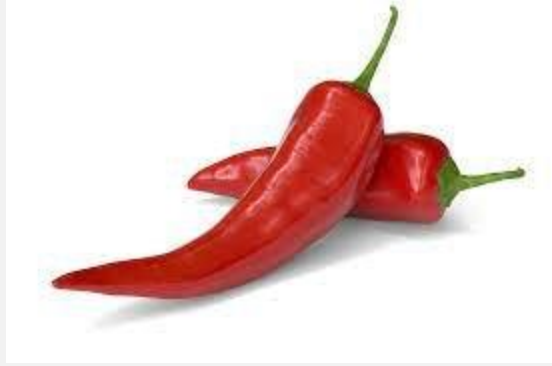
مرچ کا فعال جزو ایک کیمیکل ہے جسے capsaicin کہا جاتا ہے۔ جب آپ اسے کھاتے ہیں تو جسم اینڈورفن کا اخراج کرتا ہے۔ یہ معلوم نہیں کہ ایسا کیوں ہے۔ لیکن یہ ہمیں گرمی اور خوشی کا احساس دیتا ہے۔ اور کسی بھی گرمی کی طرح یہ زیادہ ہو کر تکلیف دہ اور ناقابلِ برداشت ہو سکتی ہے۔

\-\-\-\-\-\-\-\-\-

کسی شے میں مرچ کی پیمائش کا یونٹ سکوولس (Scovilles) ہے۔ ولبر سکوول ایک امریکی فارمسسٹ تھے جن کی دلچسپی مرچوں میں نہیں تھی۔ ان کا اکیڈمک کیریئر مختلف اقسام کے کیمیکل کا تجزیہ کرتے گزرا۔ 1907 میں انہیں ادویات بنانے والی کمپنی میں ملازمت ملی۔ یہاں پر ان کا کام پٹھوں کے لئے ایک مشہور مرہم بنانے کا تھا۔ اس میں گرمائش لال مرچ سے آتی تھی لیکن ہر بار آنے والی لال مرچ کی ڈیلیوری میں اس کی تیزی ہوتی تھی۔ اور کوئی اچھا طریقہ نہیں تھا جس سے پتا لگے کہ مرہم تیار کرنے میں کتنی مرچ ڈالی جائے۔ سکوول نے ایک ٹیسٹ ایجاد کیا جو Scoville organoleptic test ہے۔ یہ مرچ کی پیمائش کا سائنسی طریقہ تھا اور آج بھی یہی سٹینڈرڈ استعمال ہوتا ہے۔

اس بات کو رپورٹ کیا گیا ہے کہ کیپساسسن سے بلڈ پریشر کم ہوتا ہے، سوزش کم کرنے میں مدد ملتی ہے اور اس کے علاوہ بھی صحت کے لئے فائدے ہیں۔ شملہ مرچ میں 50 سے 100 سکوول ہیں۔ ہالاپینو میں 2500 سے 5000۔ آج کئی لوگ اس چیز کا مقابلہ

کرتے ہیں کہ وہ کیسے زیادہ سے زیادہ تیز مرچ بنا سکیں۔ اس کا ریکارڈ اس وقت کیرولینا ریپر کے پاس ہے جس میں 22 لاکھ سکوول تھے۔

خالص کیپساسین میں 160 لاکھ سکوول ہیں جبکہ پودوں سے کشیدہ کئے ہوئے کچھ دوسرے کیمیکلز میں اس سے بھی بہت زیادہ۔ اتنی تیز مرچ کا استعمال کھانے میں نہیں، کیونکہ یہ انسان کی برداشت کی حد سے آگے ہے۔ ان کو pepper spray میں استعمال کیا جاتا ہے۔

کسی پر غیر مہلک حملہ کرنے، اپنا دفاع کرنے، مجمع منتشر کرنے اور ہنگامہ آرائی روکنے کے طریقوں میں اس کا استعمال ہے۔ اور اگر اس کا سامنا ہو تو فوری احساس میں آنکھ کا غیر ارادی طور پر بند ہونے کے علاوہ چہرے، ناک اور گلے میں جلن کا تیز احساس ہے۔

اتفاق سے درد کے یہ ڈیٹکٹر صرف ہمارے منہ میں ہی نہیں، جسم کے کچھ دوسرے اعضاء پر بھی ہیں اور مرچوں سے ہمیں منہ کے علاوہ بھی جسم پر بے آرامی ہو سکتی ہے۔

سوالات وجوابات

Aroma Solitaire

I hv listened that red chillies also called cancer. How tlcan we know that which type of chilli is beneficial.

Wahara Umbakar

لال مرچ کے کارسنوجن ہونے پر سٹڈی ہے کہ اگر جلد کے کینسر کا ٹیومر بڑھنے کی سٹیج پر ہو تو اس کا فعال جزو اس میں مدد کر سکتا ہے۔

گویائی

ہم اپنے منہ اور گلے کی مدد سے ایک بڑا ہی زبردست کام کرتے ہیں۔ یہ بامعنی آواز نکالنے کی صلاحیت ہے۔ پیچیدہ آواز کی تخلیق اور اس کو شئیر کر کے اس میں سے معنی اور خیالات کا تبادلہ انسانی وجود کا کمال ہے۔ اور ان خاصیتوں میں سے ہے جو ہمیں تمام زمینی تاریخ میں رہنے والی مخلوقات سے ممتاز کرتی ہیں۔

ڈینیل لیبرمین کے الفاظ میں "انسانی تاریخ میں جس موضوع پر سب سے زیادہ بحث رہی ہے وہ گویائی ہے"۔ کسی کو معلوم نہیں کہ زمین پر کس نے سب سے پہلے بولنا شروع کیا اور زبان ایجاد کی۔ اور کیا یہ صرف جدید انسان (homo sapien) کا ہی طرہ امتیاز ہے یا پھر قدیم انسان نما جیسا کہ ہوموایریکٹس یا نینڈرتھل بھی یہ صلاحیت رکھتے تھے۔ لیبرمین کا خیال ہے کہ نینڈرتھال کے بڑے دماغ اور ان کے ایجاد کردہ اوزار کو دیکھ کر ایسا لگتا ہے کہ وہ بول سکتے تھے لیکن یہ ایسا ہائپوتھیسس ہے جسے ثابت نہیں کیا جا سکتا۔

جس چیز کا ہمیں معلوم ہے، وہ یہ کہ قوتِ گویائی کے لئے عضلات، لگامنٹ، ہڈیوں اور نرم ہڈیوں کا بڑا ہی نازک اور نفیس تال میل درکار ہے۔ ٹھیک لمبائی، سختی، جگہ کی ضرورت ہے تا کہ ہوا کے دوش پر اپنے پیغام کو ٹھیک طرح سے ماڈیولیٹ کیا جا سکے۔ زبان، دانت اور گلے کی بھی چستی درکار ہے تا کہ گلے سے اڈنے والی ہوا سے پیچیدہ صوتی اثرات بنائے جا سکیں۔ اور یہ سب کرنے کے ساتھ ہی ساتھ ہمارے نگلنے یا سانس لینے کی صلاحیت پر اثر نہ پڑے۔ یہ بہت ہی بڑا کام ہے۔ صرف دماغ کا بڑا ہونا کافی نہیں۔ بلکہ اناٹومی کی بڑی زبردست ترتیب کی بھی ضرورت ہے۔ ایک وجہ جس باعث چمپنیزی بات نہیں کر سکتے، وہ یہ کہ وہ اپنی زبان یا ہونٹ میں وہ چابکدست لچک اور کنٹرول نہیں رکھتے کہ لفظ بنا سکیں۔

ہماری تاریخ میں بننے والے جسمانی ڈیزائن کے وقت کونسا مرحلہ تھا جس نے یہ ممکن بنایا؟ یہ تو معلوم نہیں۔ لیکن نتیجہ یہ ہے کہ ہمارے پاس نہ صرف بڑا دماغ ہے جو پیچیدہ افکار بتا سکتا ہے بلکہ صوتی آلہ بھی جو اس کا اظہار کر دیتا ہے۔

نرخرہ (larynx) ایک ڈبہ ہے جو جو دونوں طرف ایک انچ کے سائز کا ہے۔ اس میں اور اس کے آس پاس نو نرم ہڈیاں ہیں، چھ مسلز ہیں، اور لیگامنٹ کا بنڈل ہے۔ ان میں سے دو vocal cords ہیں۔ جب ہوا ان میں سے گزاری جاتی ہے تو یہ پھڑ پھڑاتے

ہیں (جیسا کہ تیز ہوا میں جھنڈا)۔ اس سے کئی طرح کی آوازیں نکلتی ہیں۔ ان کو زبان، دانت اور ہونٹوں کی مدد سے ہم شکل دیتے ہیں اور اس سے برآمد ہونے والی خوبصورت چیز ہے جو ہماری زبانیں ہیں۔ اس کے تین مراحل ہیں۔ پہلا جس میں صوتی لیگامنٹس سے ہوا باہر نکالی جاتی ہے۔ دوسرا جس میں یہ ہوا آواز میں بدلتی ہے۔ اور تیسرا اس کو تراشے جانا جس میں یہ الفاظ میں ڈھل جاتی ہے۔ اور اگر آپ انسانی آواز کے معجزے کو سراہنا چاہتے ہیں تو اپنی پسند کا نغمہ گنگنائیں۔ آپ نوٹ کریں گے کہ بغیر کسی محنت کے ہی انسانی آواز کتنی سریلی ہے۔ ہمارا گلہ بہاؤ کنٹرول کرنے والے دروازہ اور ہوا کی نالی ہونے کے ساتھ ساتھ موسیقی کا آلہ بھی ہے۔

اور جب آپ اس سب کی پیچیدگی کو دیکھیں تو اس میں کوئی تعجب کی بات نہیں کہ کئی لوگوں کو یہ سب اکٹھا کرنے میں دشواری ہوتی ہے۔ روزمرہ کی دشواریوں میں سے ایک ہکلاہٹ ہے۔ اور اس کے بارے میں ہماری سمجھ کچھ خاص اچھی نہیں۔ ایک فیصد بالغوں اور چار فیصد بچوں میں یہ پائی جاتی ہے۔ اور نامعلوم وجہ سے اس کا شکار ہونے والوں میں سے 80 فیصد مرد ہیں۔ تاریخ کے کئی بہت مشہور کرداروں میں بھی یہ پایا جاتا تھا جس میں ارسطو، ڈارون، چرچل، لیوس کیرول، شاہ جارج ششم بھی شامل تھے۔

ہمیں نہ ہی یہ معلوم ہے کہ یہ کیوں ہوتا ہے اور یہ بھی کھلا سوال ہے مختلف لوگ مختلف آوازوں اور فقرے میں الفاظ پر ہی کیوں دشواری کا سامنا کرتے ہیں۔ بائیں ہاتھ سے کام کرنے والوں میں یہ زیادہ عام ہے۔ اور خاص طور پر اس وقت اگر انہیں دائیں ہاتھ سے لکھنا سکھایا گیا ہو۔ اور کئی لوگوں میں یہ اس وقت حیران کن طور پر ختم ہو جاتی ہے جب وہ الفاظ گاتے ہیں یا پھر کسی اور زبان میں بات کرتے ہیں یا پھر خود کلامی کرتے ہیں۔ ہکلاہٹ کا شکار ہونے والوں کی اکثریت ٹین ایج میں اس سے نجات پا لیتی ہے۔ اور خواتین اس سے جلد چھٹکارا پا لیتی ہیں۔

ہکلاہٹ کا کوئی قابلِ اعتبار علاج نہیں۔ انیسویں صدی میں جرمن سرجن جوہان ڈائفن باک کا خیال تھا کہ اس کا تعلق مسلز سے ہے اور وہ زبان کے مسلز میں سے کچھ کاٹ دیتے تھے۔ یہ موثر نہیں تھا لیکن دنیا بھر میں اس طریقے کو استعمال کیا جاتا رہا۔ ان میں سے کچھ مریضوں کا انتقال بھی ہوا۔ خوش قسمتی سے اس کو ترک کر دیا گیا اور آپ اس کے لئے سپیچ تھراپی استعمال ہوتی ہے جس سے کئی لوگوں کو فائدہ ہوتا ہے۔

\-------------

ہم ایک سماجی نوع ہیں۔ اکٹھے ملکر کام کر سکتے ہیں۔ اپنی بات بتا سکتے ہیں۔ دوسرے کی بات سن سکتے ہیں۔ اور اس طرح سے گروہ بنا سکتے ہیں۔ باہمی فائدے کے لئے حکمتِ عملی طے کر سکتے ہیں۔ شاید ساتھ لگی تصویر میں بھی یہی کیا جا رہا ہے۔ ہمارے لئے یہ منظر اتنا عام ہے کہ ہم اس صلاحیت کے معجزے کو سراہتے نہیں۔

ہماری قوتِ گویائی کے بغیر یہ سب ممکن نہ ہوتا۔

سوالات وجوابات

Adnan Khan

سر! کیا واقعی بولنے کے دوران ستر (70) اعصاب حرکت (اکٹیو) میں ہوتے ہیں؟؟؟

Wahara Umbakar

میرا خیال ہے کہ آپ muscles کہنا چاہ رہے ہیں۔ بولنے میں اس سے زیادہ مسلز فعال ہوتے ہیں۔

Farhat Yasmeen

جناب آخری پیراگراف میں انسان کی جو خوبیاں بتائی گئی ہیں۔ وہ تقریباً تمام جانداروں میں بدرجہ اتم پائی جاتی ہیں۔

مثلاً سب یکساں نو کے جاندار سماج بنا کر اکٹھے مل کر رہتے ہیں۔ اپنی بات کہتے ہیں دوسرے کی سنتے ہیں۔) اپنے طریقوں اور اپنی بولی کے حساب سے)۔ آئندہ کی حکمت عملی بھی طے کرتے ہیں۔۔۔

(مختصر مدت کی ہی سہی)

بس بات سوچ اور شعور پر جا کر رک جاتی ہے۔ جو کہ انسانوں سے خاص ہے۔

آپ کی رائے؟؟؟

Wahara Umbakar

بہت کم انواع ہیں جو الٹرا سوشل ہوں۔ چیونٹیاں، شہد کی مکھیاں، naked mole rat، دیمک، انسان۔۔۔ صرف چند گنی انواع ہیں

جو آبادیوں میں محنت کی تقسیم کرتے ہیں اور گروہ بندی کرتے ہیں۔

اور ان میں سے صرف انسان ہے جو رشتہ داری یا برادری سے ہٹ کر تعاون کے بڑے نیٹورک بنانے کی اہلیت رکھتے ہیں۔

Tahira Munir Khawaja

Tongue tie kya hoti hai?

Wahara Umbakar

یہ ایک کنڈیشن ہے جس میں زبان کو منہ کے فرش سے ملانے والے ٹشو موٹے یا ٹائٹ ہوتے ہیں۔ اور اس وجہ سے زبان میں ہونے والی لچک میں کچھ کمی ہوتی ہے۔

دِل کی بات

ہمارے سینے میں دھڑکتا یہ عضو بہت سی غلط فہمیوں کا مرکز رہا ہے۔ آپ اس پوسٹ پر محبت کرنے والا ری ایکٹ کر سکتے ہیں جس میں ایک عدد سرخ دِل بنا ہے۔ لیکن دل کی شکل اس طرح کی بالکل بھی نہیں۔ حب الوطنی کے جذبے کے تحت ترانہ پڑھے جانے پر ہاتھ سینے میں بائیں طرف دِل پر جہاں رکھا جاتا ہے، یہ وہاں بھی نہیں اس سے زیادہ مرکز میں ہے۔ اور جب ہمارا کسی پر دل آ جائے اور اس کے چلے جانے پر ہمارا دل ٹوٹ جائے تو بھی اس کا دل سے کوئی تعلق نہیں۔

غلط نہ سمجھیں۔ دل ایک شاندار عضو ہے۔ یہ ہماری تعریف اور شکر گزار ہونے کا مستحق ہے لیکن اس کا ہمارے جذبات سے کوئی تعلق نہیں۔

اور یہ بہت ہی اچھی بات ہے۔ دل کے پاس ان مشغلوں کے لئے کوئی وقت نہیں۔ بدن میں سب سے زیادہ یکسوئی سے کام کرنے والا عضو دِل ہے۔ اور یہ اپنا کام کمال مہارت سے سرانجام دیتا ہے۔ یہ دھڑکتا ہے۔ دن میں تقریباً ایک لاکھ مرتبہ۔ اور اوسط زندگی میں ساڑھے تین ارب مرتبہ۔ یہ نبض جاری رکھتا ہے اور خون کو جسم کے ہر گوشے تک پہنچاتا ہے۔ اور یہ کام دھیرے دھیرے نہیں کرتا، بڑی قوت سے کرتا ہے۔ اگر شاہ رگ کٹ جائے تو خون کی پھوار دس فٹ تک اچھل سکتی ہے۔

اور یہ اس کا معجزہ ہے کہ اس قدر کام بلا تعطل کرنے کے باوجود یہ اتنا طویل وقت گزار لیتا ہے۔ ہر گھنٹے میں یہ تین سو لٹر خون نکالتا ہے۔ ایک دن میں اتنی مقدار جتنا آپ پورے سال گاڑی میں پٹرول نہیں ڈلوائیں گے۔ نہ صرف اسے اتنی زور سے خون دھکیلنا ہے کہ یہ جسم کے دور دراز کے حصوں تک پہنچ جائے بلکہ وہاں سے واپس بھی آ جائے۔ اگر آپ کھڑے ہیں تو آپ کا دل زمین سے چار فٹ کے فاصلے پر ہے اور گریویٹی کے خلاف اسے واپس لانا اچھا خاصا کام ہے۔ تصور کریں کہ آپ کی مٹھی جتنا ایک پمپ سکڑ اور پھیل کر اتنی قوت پیدا کر لیتا ہے کہ ایک ٹیوب میں سے مائع کو چار فٹ بلند اچھال سکتا ہے۔ اور یہ کام اسے چوبیس گھنٹے میں ہر سیکنڈ سے بھی مختصر وقت میں دہرائے جاتے رہنا ہے۔ اور دہائیوں تک کئے جانا ہے۔ نہ تھکنا ہے اور نہ ٹھہرنا ہے۔ ایک حساب کے مطابق زندگی میں یہ اتنا کام کرتا ہے کہ اس کا مطلب ایک ٹن وزنی گاڑی کو 150 میل بلند اٹھا لیا جائے۔

اس قدر کام کرنے والا دِل ایک چھوٹا عضو ہے۔ اس کا وزن ایک پاونڈ سے کم ہے اور یہ چار خانوں میں بٹا ہے۔ دو اٹریا اور دو وینٹریکل۔ ایٹریا سے خون اندر آتا ہے اور وینٹریکل سے باہر نکلتا ہے۔ دل ایک پمپ نہیں بلکہ دو ہیں۔ ایک خون کو پھیپھڑوں میں بھیجتا ہے جبکہ دوسرا باقی جسم میں۔ اور اس سے ہونے والی آوٹ پٹ کو توازن میں رہنا ہے۔ ہر دھڑکن پر، ہر مرتبہ ۔۔۔ تاکہ یہ سب ٹھیک چلتا رہے۔ اس سے بھیجی گئی خون کی سپلائی کا پندرہ فیصد دماغ کے لئے ہوتا ہے۔ سب سے زیادہ سپلائی گردوں کے لئے ہوتی ہے جو بیس فیصد ہے۔ تمام جسم میں خون کا چکر پچاس سیکنڈ میں مکمل ہوتا ہے۔ دلچسپ چیز یہ ہے کہ ان خانوں میں سے گزرنے والا خون خود دل کے لئے کچھ بھی نہیں کرتا۔ دل کے لئے آکسیجن کی سپلائی رگوں کے ذریعے ویسے آتی ہے جیسے دوسرے اعضاء کو۔

دِل کسی بھی معیار اور ہر لحاظ سے ایک شاندار شے ہے۔ لیکن نہیں، اسے آپ کی محبت، جذبات یا سوچوں سے قطعی کوئی دلچسپی نہیں۔

سوالات وجوابات

جاوید اختر

سر جو بچوں میں پیدا ایشی دل میں سوراخ ہو تاھے اسکے بارے کچھ معلومات دیں شکریہ

Wahara Umbakar

پیدائشی طور پر یہ ڈیفکٹ کئی بچوں میں آ جاتا ہے۔ دو وینٹریکلز کے درمیان کی دیوار میں کچھ خلا رہ جاتا ہے۔ اگر چھوٹا ہو تو یہ خود ہی ٹھیک بھی ہو جاتا ہے، ورنہ سرجری کی ضرورت پیش آسکتی ہے۔ اس کے بارے میں اچھا ڈاکٹر ٹھیک تشخیص اور علاج بتا سکتا ہے۔۔۔

Saleem Jamali

سر ہم جب کبھی ایسا کام کرتے ہیں جو ہمارے اصولوں کے خلاف ہو۔ یعنی کسی پر غصہ کسی کے ساتھ زیادتی تو ایک بے چینی سی رہتی ہے۔ اس بے چینی کا سگنل کہاں سے آتا ہے۔

اور ہمارے جذبات کا تعلق اگر دل سے نہیں تو کس سے جڑی ہے

Wahara Umbakar

ہمارے احساسات کا تعلق ذہن سے ہے اور ذہن کی seat ہمارا دماغ ہے۔

Tahira Munir Khawaja

Tou jb kisi se break up ho jaye tou dil me dard kiun hota hai?

Wahara Umbakar

دل ٹوٹ جانا جذباتی سٹریس ہے۔ اس صورت میں ہونے والا بائیولوجیکل جھرنا جسم میں کئی طرح سے اثر کرتا ہے۔ سینے میں ہونے والی درد، سانس لینے میں مشکل، عضلات کا اکڑنا، ایسا لگنا جیسے کسی نے پیٹ میں گھونسا رسید کیا ہو، دھڑکن بے ترتیب ہونا، بھوک اڑ جانا۔۔۔ جذباتی تکلیف کو ہمارا ذہن فزیکل تکلیف کے طور پر محسوس کرتا ہے۔

اس فزیکل اور ذہنی تکلیف کو ملانے والے کنکشنز کو ہم زیادہ اچھی طرح سے نہیں سمجھتے لیکن دل ٹوٹ جانے کی علامات ہارٹ اٹیک جیسی ہو سکتی ہیں۔

اس بارے میں broken heart syndrome پر ایک مضمون یہاں سے

https://www.webmd.com/heart-disease/can-you-die-broken-heart

Samad Afridi

آپ نے بولا کہ اس کا جذبات سے کوئی تعلق نہیں ہے حالانکہ میں نے ایک کتاب میں پڑا تھا کہ جزبات ہی دل کا ایندھن ہیں دماغ اس کو جزبات بھیجتے ہیں اور اسی کو لے کر یہ دھڑکتا ہیں اور جس طرح کے جذبات دماغ بھیجتا اُسی کی مناسبت سے یہ دھڑکتا ہیں

Wahara Umbakar

کتاب میں ٹھیک نہیں لکھا تھا۔ دل کو دھڑکنے میں جذبات کا کردار نہیں۔

جسم داخلی اور خارجی عوامل پر ری ایکشن دیتا ہے۔ مثال کے طور پر سردی لگے تو رونگٹے کھڑے ہو جاتے ہیں۔ ایسا ہونے کا ایک میکانزم ہے۔ اس کا یہ مطلب نہیں کہ بالوں کے جسم پر زاویے کا تعلق درجہ حرارت سے ہے۔ اور یہی عمل خوف کے وقت بھی ہوتا ہے۔

کئی طرح کے جذبات کی صورت میں جسم کو fight or flight میکانزم کی لئے تیاری کرنا ہوتی ہے اور ان میں سے ایک دل کی تیز دھڑکن ہے۔ یہ دھڑکن اس وقت بھی تیز ہوتی ہے جب آپ بھاگ رہے ہوں اور اس وقت بھی اس کی وجہ خون اور آکسیجن جلد پہنچانے کی ہے، نہ کہ اس کا تعلق جذبات سے ہے۔

Farhat Yasmeen

جناب! دل کو جذبات کا گہوارہ سمجھنے کا آغاز تاریخ میں کتنے ہزار یا لاکھ سال پہلے شروع ہوا؟؟؟

یہ غلط فہمی تاریخ میں کتنی پرانی ہے؟؟

موجودہ دور میں جبکہ لوگوں کو دل کے ٹھیک ٹھیک کام کا پتا ہے تو اگر

دل اور دماغ کے لیے ناموں کی ردوبدل کر دی جائے تو کیا یہ جذبات والا مسئلہ حل ہو سکتا ہے؟؟

دماغ اور گردوں کے علاوہ اور کس عضو کو خون کی سپلائی سب سے زیادہ چاہیے ہوتی ہے؟؟؟

Wahara Umbakar

اگر ہم بائیولوجی کو ٹھیک طرح سے نہ جانتے ہوں تو قرینِ قیاس یہی ہو گا کہ دل جذبات کا گہوارہ ہے۔ دماغ تو بالکل خاموش رہتا ہے جبکہ دل ہر وقت اپنے ہونے کا احساس دلاتا ہے۔ جسم کے ہونے والے ردِ عمل اس کی دھڑکن کی صورت میں نمایاں ہو جاتے ہیں۔

دل کی دھڑکن

دھڑکن کی دو حالتیں ہیں۔ سسٹول، جب دل سکڑ کر خون کو باہر جسم میں دھکیل دیتا ہے اور ڈائسٹول، جب دل پھیل کر بھر جاتا ہے۔ (بلڈ پریشر کی پیمائش کے دو اعداد ان دو حالتوں کے ہیں)۔

جسم کی ہر جگہ کو مناسب مقدار میں خون کی فراہمی ہر وقت رکھنا آسان کام نہیں۔ جب آپ کھڑے ہوتے ہیں تو خون نیچے کی طرف آنے کی کوشش کرتا ہے اور جسم کو کسی نہ کسی طرح گریویٹی سے مقابلہ کرنا پڑتا ہے۔ اس کام کو کرنے کے لئے رگوں میں والو ہیں جو خون کو واپس آنے سے روکتے ہیں اور ٹانگوں کے عضلات سکڑ کر پمپ کا کام کرتے ہیں۔ ان سے خون کو جسم کے نچلے حصے سے واپس دل کی طرف جانے میں مدد ملتی ہے۔ (اور یہ وجہ ہے کہ باقاعدگی سے کھڑے ہو کر چلنا پھرنا اچھی بات ہے)۔ مجموعی طور پر جسم اس طرح کے چیلنجز سے بخوبی نمٹ لیتا ہے۔

سیو بان لوگنا کے مطابق، ”ایک صحتمند شخص کے لئے کندھے اور ایڑی کے درمیان بلڈ پریشر کا فرق بیس فیصد سے بھی کم ہوتا ہے۔ اور یہ بڑی کمال کی بات ہے کہ جسم یہ سب manage کر لیتا ہے“۔

\-----------

آپ کو یہ پڑھ کر اندازہ ہو گیا ہو گا کہ بلڈ پریشر ایک جامد عدد نہیں۔ یہ جسم کے ہر حصے میں مختلف ہے اور دن کے مختلف اوقات میں بھی یکساں نہیں۔ دن کے اس حصے میں جب ہم ایکٹو ہوتے ہیں (یا ہونا چاہیے)، یہ کچھ زیادہ ہوتا ہے جبکہ رات کو کم ہو جاتا ہے۔ دن کے بالکل ابتدائی گھنٹوں میں یہ سب سے کم ہوتا ہے۔ یہ عام معلومات ہے کہ دل کا دورہ پڑنے کا امکان سب سے زیادہ اس وقت میں ہوتا ہے۔ کئی لوگوں کا خیال ہے کہ اس کا کسی طرح سے تعلق بلڈ پریشر کے گر جانے سے ہے۔

\-----------

بلڈ پریشر پر ہونے والی شروع کی تحقیق بڑے بھیانک تجربات سے ہوئی تھی۔ یہ کرنے والی سٹیفن ہیلز تھے اور انہوں نے اٹھارہویں صدی کی آغاز میں تجربات کئے۔ ایک تجربے میں انہوں نے ایک بوڑھے گھوڑے کو باندھ کر اس کی بڑی شریان میں کا نو لا لگا دیا، جس

سے آگے نو فٹ لمبی شیشے کی ٹیوب لگائی اور شریان کھول دی۔ نبض کے ساتھ خون کہاں تک پہنچتا ہے؟ یہ پیمائش بلڈ پریشر کا تجربہ تھا۔ انہوں نے اپنے حصولِ علم کی خاطر کئی بے چارے جانوروں کی جان لی۔ ان کے طریقوں پر بڑی تنقید کی گئی اور ان کے کام کو سراہا گیا۔ ہیلز کے پاس یہ دہرا امتیاز ہے کہ انہوں نے سائنس کو آگے بڑھایا اور یہ کام کرنے کے لئے بدنام ہوئے۔ جانوروں کا خیال کرنے والوں نے ان کی سخت مخالفت کی جبکہ رائل سوسائٹی نے سائنس کے لئے خدمات پر انہیں کوپلے میڈل سے نوازا۔ ان کی لکھی کتاب ایک سو سال تک جانوروں اور انسانوں کے بلڈ پریشر پر حرفِ آخر سمجھی جاتی رہی۔

بیسویں صدی میں بھی بہت وقت تک کئی میڈیکل ماہر سمجھتے تھے کہ زیادہ بلڈ پریشر ہونا اچھی بات ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ خون پرجوش طریقے سے جسم میں رواں دواں ہے۔ ظاہر ہے کہ اب ہم جانتے ہیں کہ ایسا نہیں۔ بلڈ پریشر کا بلند رہنا ہارٹ اٹیک اور سٹروک کے خطرات کو بڑھا دیتا ہے۔ زیادہ مشکل سوال یہ ہے کہ ہائی بلڈ پریشر کسے کہا جائے؟ کافی وقت تک یہ معیار 140/90 کا رہا

ہے۔ امریکی ہارٹ ایسوسی ایشن نے اس کو 2017 میں اچانک ہی تبدیل کر کے 80/130 کر کے سب کو حیران کر دیا۔ اس کا مطلب یہ کہ ہائی بلڈ پریشر کا شکار مرد یکایک ہی تین گنا اور خواتین دو گنا ہو گئیں۔

دل کی صحت جدید میڈیسن کی کامیابیوں میں سے ہے۔ 1950 میں دل کی بیماریوں سے ہلاکت کا تناسب ایک لاکھ میں سے 600 کا تھا جو اب کم ہو کر 168 تک آ گیا ہے لیکن یہ ابھی بھی اموات کی سب سے بڑی وجہ ہے۔

سوالات و جوابات

Muheb Ali

﴿اچانک ہی تبدیل کر کے 80/130 کر کے سب کو حیران کر دیا﴾، سر، اسی طرح بات شوگر کے مطابق بھی تھی جب اچانک اس کا گراف گرایا گیا تھا۔ اور لوگوں نے بہت تنقید اس وجہ سے کی تھی کہ یہ دواساز کمپنیوں کو فایدہ دینے کی وجہ تھی۔ کیا اوپر بیان کردہ ﴿140/90 سے 80/130﴾ کے پیچھے یہی عوامل کارفرما تو نہیں تھے؟ یا کوئی لائف سٹائل میں چینج، خوراک، یا کونسے ساینسی وجہ اس کے پیچھے کارفرما تھیں کہ اس میں تبدیلی لائی گیی؟

Wahara Umbakar

کیا نارمل ہے اور کیا نہیں؟ انسان کسی manual کے ساتھ نہیں آتے۔ اس کا اندازہ لگانا پڑتا ہے۔ تحقیق کرنا پڑتی ہے۔ اور اس بنا پر recommendations تبدیل ہو سکتی ہیں۔۔۔

Shabbir Ahmed

بہت ہی عمدہ سر

۔۔۔۔خون کو روکنے کے لیے رگوں میں والو ہیں۔۔۔۔ اس کی وضاحت کر دیں پلیز

یہ venous valves کہلاتے ہیں جو رگوں میں پائے جاتے ہیں۔ ساتھ لگی تصویر میں اسے دکھایا گیا ہے۔ خون اگر ایک سمت جائے تو یہ کھلے رہیں گے۔ واپس آنے لگے تو بند ہو جائیں گے۔

Healthy vein

دِل کی خرابی

دِل کی خرابی کے بہت سے طریقے ہیں۔ یہ درمیان کی کسی دھڑکن کو چھوڑ (skip) سکتا ہے۔ یہ اضافی دھڑک سکتا ہے جس کی وجہ برقی نبض کا غلط فائر ہو جانا ہے۔ کئی لوگوں میں دن میں ایسی ہزاروں اضافی دھڑکنیں ہو سکتی ہیں جس کا انہیں علم بھی نہ ہو۔ جبکہ کچھ کے لئے دھڑکن کی بے ترتیبی ایک کبھی ختم نہ ہونے والی بے آرامی ہو سکتی ہے۔

دل کی دو ایسی بڑی خرابیاں ہیں جو بڑی تعداد میں ہلاکتوں کا باعث بنتی ہیں۔ ہارٹ اٹیک اور کارڈیک اریسٹ۔ اگرچہ عام طور پر انہیں ایک ہی سمجھا جاتا ہے لیکن یہ دونوں الگ ہیں۔ ہارٹ اٹیک اس وقت ہوتا ہے جب آکسیجن سے بھرا خون شریان کے بلاک ہونے کی وجہ سے دل کے مسلز تک نہ پہنچ سکے۔ یہ اچانک ہوتا ہے، اس وجہ سے اسے اٹیک کہا جاتا ہے۔ جبکہ دل کے باقی فنکشن میں خرابی اس طرح سرعت سے نہیں ہوتی۔ شریان کے بلاک ہونے پر آکسیجن نہ ملنے کی وجہ سے دل کا muscle مرنے لگتا ہے۔ یہ ایک گھنٹے میں ہو جاتا ہے۔ اور اس طریقے سے مر جانے والے muscle کبھی واپس نہیں آتا۔

اور یہ ہمارے لئے کوفت کا باعث ہے۔ کئی دوسری بڑی سادہ مخلوقات ۔۔۔ مثلاً، زیبرا فش ۔۔۔ دل کے ٹشو کی مرمت کر لیتے ہیں۔ اس قدر مفید سہولت سے ہم کیوں محروم رہ گئے؟ یہ بھی جسم کے بہت سے کھلے سوالات میں سے ہے۔

\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-

کارڈیک اریسٹ کا مطلب ہے کہ جب دل دھڑکنا بند کر دے۔ عام طور پر یہ اس وقت ہوتا ہے جب اس کا برقی سگنلنگ کا نظام ناکام ہو جائے۔ جب دل دھڑکنا روک دے تو دماغ میں آکسیجن کی کمی ہونے لگتی ہے۔ اس کا نتیجہ جلد بے ہوش ہونے کی صورت میں نکلتا ہے۔ اور اگر جلد علاج نہ دیا جائے تو جلد ہی موت واقع ہو جاتی ہے۔ ہارٹ اٹیک کی وجہ سے کارڈیک اریسٹ ہو سکتا ہے لیکن یہ ہارٹ اٹیک کے بغیر بھی ہو سکتا ہے۔ میڈیکل کے حوالے سے ان میں فرق کرنا اہم ہے کیونکہ ان کے علاج مختلف ہیں۔ (اس کا شکار ہونے والوں کے لئے ان کا مختلف ہونا خاص اہمیت نہیں رکھتا)۔

دل کی ناکامی کے یہ طریقے ظالمانہ طور پر چوری چھپتے آتے ہیں۔ اس کے ایک چوتھائی شکاروں کے لئے انہیں جب پہلی (اور بدقسمتی سے آخری) مرتبہ اپنے دل کے مسئلے کا اس وقت معلوم ہوتا ہے جب انہیں جان لیوا ہارٹ اٹیک ہوتا ہے۔ اور نصف سے زیادہ ہارٹ اٹیک (جان لیوا یا دوسرے) ان لوگوں کے ساتھ ہوتے ہیں جو صحت مند اور فِٹ ہوتے ہیں اور بظاہر انہیں کوئی مسئلہ نہیں ہوتا۔ نہ ہی لائف سٹائل میں، نہ بلڈ پریشر کا مرض ہوتا ہے اور نہ ہی کولیسٹرول میں کچھ گڑبڑ ہوتی ہے۔ صحت مند انداز میں اچھے طریقے سے زندگی گزارنا بلاشبہ اس کا امکان کم کر دیتا ہے لیکن دل کے عارضے سے فرار کی گارنٹی نہیں دیتا۔

لگتا ہے کہ کوئی سے دو ہارٹ اٹیک ایک سے نہیں ہوتے۔ خواتین اور مردوں میں یہ الگ طریقے سے ہوتا ہے۔ خواتین کو متلی اور پیٹ میں درد ہونے کا امکان زیادہ ہے جس وجہ سے ان میں اس کی غلط تشخیص کا تناسب زیادہ ہے۔ اور یہ وجہ ہے کہ پچاس سال سے کم عمر کی خواتین میں ہارٹ اٹیک کا شکار ہو جانے والوں میں خواتین کے مر جانے کا امکان مردوں سے دگنا ہے۔

کچھ لوگوں پر، جنہیں سخت ہارٹ اٹیک ہونے والا ہو، یکایک موت کی دہشت طاری ہو جاتی ہے۔ اس کنڈیشن کا کئی بار مشاہدہ کیا جا چکا ہے اور اس کا نام angor animi (روح کی بے چینی) ہے۔

کچھ لوگوں پر اس کی وجہ سے موت اس قدر سرعت سے آتی ہے کہ انہیں کسی طرح کی تکلیف یا آگاہی کا احساس بھی نہیں ہوتا۔

کسی نامعلوم وجہ سے جنوب مشرقی ایشیا کے ہمونگ نسل کے لوگوں میں ایک اور کنڈیشن پائی جاتی ہے جسے sudden unexplained nocturnal death syndrome کہا جاتا ہے۔ اس کا شکار ہونے والوں کا دل سوتے میں رک جاتا ہے۔ اور پوسٹ مارٹم میں دل نارمل اور صحت مند نظر آتا ہے۔

ہائیپرٹروفک کارڈیومائیوپیتھی ایک کنڈیشن ہے جس میں کھیل کے میدان میں ایتھلیٹ اچانک انتقال کر جاتے ہیں۔ اس کی وجہ دل کے ایک وینٹریکل کا موٹا ہو جانا ہے جس کی تشخیص نہیں ہو پاتی۔ اس کی وجہ سے امریکہ میں سالانہ ہونے والی اموات کی تعداد گیارہ ہزار ہے اور شکار ہونے والوں کی عمر 45 برس سے کم ہوتی ہے۔

دل میں ہونے والے عارضے کسی بھی دوسرے عضو کے مقابلے میں زیادہ ہیں اور ان میں سے ہر ایک ہی بری خبر ہے۔

بیسویں صدی کے وسط میں میڈیکل میں بڑے مسائل تپدق، ٹائیفائیڈ یا خناق تھے۔ ان کا صفایا ہونے کے بعد صحت میں دل منظرِ عام پر آیا۔ اور اس کی ایک وجہ امریکی صدر فرینکلن روزویلٹ کی موت تھی۔ ان کا بلڈ پریشر 300 / 190 تک پہنچ گیا اور ان کی اس کے بعد جلد ہی 63 سال کی عمر میں وفات ہو گئی۔ اس کے بعد یہ احساس عام ہوا کہ دل کا عارضہ سنجیدہ اور عام مسئلہ ہے اور اس کے بارے میں کچھ کرنا چاہیے۔

اس نے 1948 میں ایک سٹڈی کو شروع کیا جو فرینگھم تحقیق ہے۔ اس میں پانچ ہزار رضاکاروں کی زندگیوں کا قریب سے مطالعہ

شروع کیا گیا۔ یہ تحقیق جاری ہے اور اپنی تیسری نسل میں ہے۔ اس کا مقصد وہ عوامل جاننا تھا جس کی وجہ سے دل کا عارضہ ہوتا ہے۔ اور ہم اسی تحقیق کے شکرگزار ہیں جس نے اس بارے میں بڑے خطرات کی نشاندہی یا تصدیق کی۔ اس میں ذیابیطس، سگریٹ نوشی، موٹاپا، غیر معیاری خوراک، کاہلی جیسی چیزیں ہیں۔ اور "رِسک فیکٹر" کا لفظ بھی اسی سٹڈی میں بنایا گیا۔

سوالات وجوابات

Rashid Faheem

ایسا کونسا ایک عمل ہے جو باقاعدگی سے کیا جائے تو دل صحت مند رہ سکتا ہے؟ کوئی ایکسر سائز وغیرہ؟

Wahara Umbakar

سگریٹ کو ہاتھ نہ لگائیں اور جہاں سگریٹ نوشی ہو رہی ہو، وہاں سے دور رہیں۔ ورزش کریں (بھاگیں، دوڑیں، کھیل کھیلیں) اور activeزندگی گزاریں۔ اپناوزن کنٹرول کریں۔ مرغن اور غیر معیاری خوراک نہ کھائیں۔ بلڈ پریشر پر نظر رکھیں۔ ذہنی دباو کو manage کریں۔

اچھی زندگی گزارنا دل کے لئے بھی اچھا ہے۔۔۔

دل کے علاج

بیسویں صدی میں میڈیکل میں جتنی تیز رفتار ترقی دل کے بارے میں ہوئی ہے، شاید ہی کسی اور علاقے میں ہوئی ہو۔ اب اس پر ہونے والے آپریشن معمول ہیں۔ اور اس تک پہنچنے میں بہت سے لوگوں کا بہت سا وقت، محنت اور صبر لگا ہے۔

فورسمین وہ پہلے ڈاکٹر تھے جنہوں نے 1929 میں catherer کی مدد سے دل تک براہِ راست رسائی حاصل کی تھی اور یہ تجربہ انہوں نے خود پر کیا تھا۔ فورسمین کا پروسیجر دل کی سرجری کے لئے اہم تھا۔

ڈاکٹر جان گبن نے 1930 کی دہائی میں مشین بنائی تھی جو خون کو مصنوعی طور پر آکسیجن دیتی تھی۔ اس مشین نے اوپن ہارٹ سرجری ممکن کی۔ اور اس کے لئے بھی انہوں نے خود پر تجربات کئے۔ بیس سال کے تجربات کے بعد انہوں نے 1953 میں پہلی مشین چالو کی۔ سب سے پہلا آپریشن اٹھارہ سالہ لڑکی کے دل کے سوراخ کو ٹھیک کرنے کے لئے کیا گیا۔ اس آپریشن نے اس لڑکی تیس سال کی مزید زندگی دی۔

بدقسمتی سے اگلے چار مریض زندہ نہ بچ سکے اور گبن نے اس مشین کو چھوڑ دیا۔

اس پر اگلا کام والٹن لائیلے نے کیا۔ انہوں نے ایک سسٹم متعارف کروایا جس میں مریض کو ایک رضاکار (عام طور پر قریبی عزیز) سے جوڑ دیا جاتا تھا۔ اور اس کا خون مریض میں گردش کرتا رہتا تھا۔ اور مریض پر آپریشن کیا جاسکتا تھا۔ اس تکنیک کی کامیابی نے انہیں شہرت اور دولت دی۔ لیکن مالی معاملات میں گڑبڑ کرنے کی وجہ سے انہیں ٹیکس چوری کے پانچ مقدمات میں 1973 میں سزا ہوگئی۔

اوپن ہارٹ سرجری نے ایسے نقائص درست کرنا ممکن بنایا جہاں تک پہلے نہیں پہنچا جاسکتا تھا۔ لیکن اگر دل کی دھڑکن ٹھیک نہ ہو تو یہ مسئلہ سرجری سے حل نہیں ہوتا۔ اس کے لئے جو آلہ ہے اسے پیس میکر کہا جاتا ہے۔

سویڈن سے تعلق رکھنے والے انجینیر رونے ایلمقوسٹ نے 1958 میں آ کے سیننگ کے ساتھ کام کرتے ہوئے اپنے گھر میں دو پیس میکر تجرباتی طور پر بنائے تھے۔ پہلے کو ایک 43 سالہ مریض آرنے لارسن کے سینے میں ڈالا گیا۔ وہ قریب المرگ تھے۔ پہلا آلہ صرف چند گھنٹے ہی چل سکا۔ فوری طور پر دوسرا آلہ ڈالا گیا اور یہ تین سال تک چلتا رہا۔ درمیان میں اس کی بیٹریاں ہر چند گھنٹوں بعد بدلنی پڑتی تھیں۔ ٹیکنالوجی کے بہتر ہونے کے ساتھ ساتھ پیس میکر بھی بہتر ہوتے گئے۔ لارسن میں نئے پیس میکر ڈالے جاتے رہے۔ ان کا انتقال 2002 میں ہوا تو ان کی عمر 86 سال تھی۔ انہوں نے اس ایجاد کے دونوں موجدین سے زیادہ عمر پائی تھی۔ پہلا پیس میکر سگریٹ کی ڈبی کے سائز کا تھا۔ آج کے پیس میکر ایک روپے کے سکے سے بڑے نہیں ہوتے اور دس سال تک رہ جاتے ہیں۔

دل کی بند شریان کو ٹھیک کرنے کے لئے بائی پاس کا آپریشن ہے۔ اس میں مریض کی ٹانگ سے صحتمند اور لمبی شریان کو لے کر دل کی بیمار شریان کو بدلا جاتا ہے۔ یہ امریکہ میں کلیولینڈ کلینک کے فاوولارو کی 1967 کی ایجاد ہے۔

فاوولارو کا تعلق ارجنٹینا سے تھا اور ان کے پروسیجر نے زبردست کام کیا۔ ان کے پہلے مریض نے مکمل صحتیابی حاصل کی اور تیس سال مزید زندگی پائی۔ فاوولارو نے دولت کمائی اور اپنے کیریئر کے آخر میں واپس اپنے ملک ارجنٹینا چلے گئے۔ یہاں پر انہوں نے

دل کا کلینک اور ہسپتال بنانے کا فیصلہ کیا جہاں ڈاکٹروں کی تربیت بھی کی جاسکے اور ضرورت مندوں کا علاج کیا جاسکے، خواہ وہ اس کی مالی استطاعت نہ بھی رکھتے ہوں۔ انہوں نے یہ سب کچھ کر لیا لیکن ارجینٹنا کو سنگین معاشی بحران نے آلیا۔ ان کا ہسپتال بھی اس سے نہ بچ سکا۔ اس کی پریشانیوں سے تنگ آکر فاوولارو نے 2000 میں خودکشی کر لی۔

ان کے ایجاد کردہ اس پروسیجر سے آج ہر سال لاکھوں مریضوں کا علاج کامیابی سے کیا جاتا ہے۔

سوالات وجوابات

Ashraf Khan

سر میں انتیس سال کا ہوں اور دو مہینے پہلے میرا بائی پاس آپریشن ہوا۔۔ سر اس بیماری سے مستقبل میں دوبارہ بچنے کیلئے اگر اپ جدید ریسرچ پر مبنی ایک سیریز تحریر کر دے تو آپکا احسان رہیگا اور بہت سے دوسرے لوگ بھی فائدہ اٹھائنگے۔۔ مہربانی سر!!

Wahara Umbakar

بائی پاس سرجری سے مکمل صحتیابی میں دو سے تین ماہ لگ جاتے ہیں۔

سگریٹ کے قریب نہ جائیں۔ اچھی غذا کھائیں، وزن نہ بڑھنے دیں، ورزش کرتے رہیں، پریشانیاں نہ لیں۔ بلڈ پریشر پر خاص نظر رکھیں۔ اچھی زندگی گزاریں۔ اپنے ڈاکٹر کو باقاعدگی سے دکھاتے رہیں۔

اگر بائی پاس کا آپریشن ٹھیک ہوا ہے اور آپ لائف سٹائل ٹھیک رکھتے ہیں تو کوئی وجہ نہیں کہ ایک اچھی اور طویل زندگی نہ گزاری جاسکے۔

Ramzan Ali Anjum

ٹانگ کی شریان کی جگہ کیا کرتے ھین سر

Wahara Umbakar

کچھ نہیں۔

تقریباً ایک چوتھائی مریضوں میں ٹانگ کی یہ رگ کلی یا جزوی طور پر ایک سال کے اندر اندر واپس اپنی مرمت کر لیتی ہے۔

Shehzad Ahmed

سر پیس میکر دل کے muscles کو کیسے کرنٹ مہیا کرتا ہے؟؟ کیا دل کے مسلز کنڈکٹر ہوتے ہیں؟؟

Wahara Umbakar

ہمارا جسم بجلی کا کنڈکٹر ہے، اسی لئے ہمیں کرنٹ لگتا ہے۔

اگر دل کی دھڑکن سست ہو جائے تو پیس میکر اس کو ڈیٹکٹ کر کے اضافی برقی نبض دیتا ہے۔

Shehzad Ahmed

دل کی بند شریان انجیو پلاسٹی کے ذریعے نہیں کھولی جاسکتی؟؟ اس کے لیے اوپن ہارٹ سرجری کیوں

Wahara Umbakar

انجیو پلاسٹی ایمرجنسی میں والو کھولنے میں کارآمد ہے۔ اس کے باقی تقریباً تمام آپریشن غیر مفید ہیں۔

دل کی تبدیلی

ایک بڑا خواب دل کا ٹرانسپلانٹ تھا۔ لیکن یہاں پر ایک بظاہر ناقابلِ عبور رکاوٹ حائل تھی۔ ایک شخص کو مردہ صرف اس وقت قرار دیا جاتا تھا جب اس کا دل ایک خاص مدت تک دھڑکنا رک گیا ہو۔ اور ایسا ہونے کا مطلب یہ تھا کہ ایسا دل کسی اور کو لگانے کے لئے ناکارہ ہو چکا ہوتا۔ دھڑکتے دل کو نکالنے کا مطلب اپنے خلاف قتل کا مقدمہ درج کروانا تھا۔ ایک جگہ، جہاں یہ قانون لاگو نہیں تھا، جنوبی افریقہ تھی۔ 1967 میں کیپ ٹاون کے ایک سرجن کرسٹیان برنارڈ نے ایسا ہی کیا۔ وہ اس وقت دنیا کی توجہ کا مرکز بن گئے جب انہوں نے ایک جان لیوا حادثے کا شکار ہو جانے والی نوجوان خاتون کا دل نکال کر لوئی واشانسکی نامی 54 سالہ شخص کے سینے میں لگا دیا۔ اگرچہ واشانسکی صرف اٹھارہ روز مزید زندہ رہ سکے، لیکن یہ ایک بڑا امیڈیکل بریک تھرو تھا۔

ڈاکٹر برنارڈ کو دوسرے مریض میں زیادہ کامیابی ہوئی۔ یہ مریض ریٹائرڈ دندان ساز فلپ بلے برگ تھے جو کہ انیس ماہ کسی اور کے دل کے ساتھ زندہ رہے۔

دنیا میں موت کی تعریف میں تبدیلی آنے لگی۔ اور موت کا پیمانہ دماغ کے غیر فعال ہونے پر چلا گیا۔ اس کے نتیجے میں دل کے ٹرانسپلانٹ کی کوششیں شروع ہو گئیں۔ لیکن نتائج زیادہ اچھے نہ رہے۔ سب سے بڑا مسئلہ مریض کا اپنا جسم تھا۔ امیون سسٹم باہر سے آئے اس عضو پر حملہ آور ہو جاتا تھا۔ اور اسے روکنے کے لئے قابلِ اعتبار طریقہ نہیں تھا۔ ایزاتھیوپرین نامی دوا کئی بار کام کرتی تھی لیکن ہمیشہ نہیں۔

سویٹزرلینڈ کے دواساز ادارے سانڈوز میں کام کرنے والے ایچ پی فرے 1969 میں ناروے میں چھٹی گزارنے گئے تو یہاں سے اپنی لیبارٹری کے لئے مٹی کے کچھ نمونے لے کر آئے۔ اس میں ایک فنگس Tolypocladium inflatum تھی۔ اس میں کوئی مفید جراثیم کش صلاحیت نہیں تھی لیکن یہ امیون سسٹم کو روکنے کے لئے بہت موثر نکلی۔ اور اس صلاحیت کی ضرورت ٹرانسپلانٹ کرتے وقت تھی۔ سانڈوز نے فرے کی اکٹھی کی گئی مٹی کی تھیلی سے مشہور دوا سائیکلوسپورین بنائی جو ٹرانسپلانٹ کے

لئے ایک بہترین خبر تھی۔ 1980 کی دہائی میں ٹرانسپلانٹ کے آپریشن کی کامیابی کا تناسب 80 فیصد سے بھی زائد تک پہنچ چکا تھا۔ یہ پندرہ سال میں ہونے والی غیر معمولی پیشرفت تھی۔ آج دنیا میں سالانہ چار سے پانچ ہزار ٹرانسپلانٹ ہوتے ہیں۔ ان میں سب سے زیادہ زندہ رہنے والے مریض برطانیہ کے جان مک کیفرٹی تھے جو کسی اور کے دل کے ساتھ 33 سال زندہ رہے اور ان کا انتقال 2016 میں 73 سال کی عمر میں ہوا۔

اتفاق سے دوسری طرف، برین ڈیتھ (دماغی موت) کا معاملہ بھی اتنا سادہ نہیں نکلا جتنا خیال تھا۔ ایسا ممکن ہے دماغ کے کئی حصے کام

کرتے رہیں جب باقی سب بند ہو جائے۔ اور یہ 2013 میں شروع ہونے والے ایک طویل تنازعے کی بنیاد تھی۔ ایک نوجوان خاتون کو 2013 میں ہسپتال نے مردہ قرار دے دیا گیا تھا۔ ان کا ہائپوتھیلامس کام کر رہا تھا جو کہ دماغ کا کلیدی حصہ ہے۔ اس سے متعلق فنکشن جاری تھے۔

پچاس سے زائد ویڈیو شواہدات کے بعد نیورولوجسٹ ایلن شیومون نے انہیں 29 جون 2017 کو زندہ قرار دیا۔ طویل مباحث اور قانونی کاروائیوں کے بعد بالآخر ان کی موت کا دوسرا سرٹیفیکیٹ 22 جون 2018 کو جاری کر دیا گیا۔

جہاں تک کرسٹیان برنارڈ کا تعلق ہے، جنہوں نے یہ سب شروع کیا تھا، کامیابی ان کے سر پر چڑھ گئی۔ انہوں نے دنیا بھر کا سفر کیا۔ فلم سٹاروں سے تعلقات رکھے۔ ان کی نجی زندگی میں شہرت اچھی نہ تھی۔ انہوں نے غیر معیاری یا فراڈ کاسمیٹکس کی تشہیر کر کے

اچھا پیسہ کمایا۔ ان کی وفات 78 سال کی عمر میں 2001 میں ہوئی۔ اس وقت وہ قبرص میں سیر سپاٹا کر رہے تھے۔ ان کی موت کی وجہ ہارٹ اٹیک تھی۔

سوالات وجوابات

Shehzad Ahmed

سر کیا مصنوعی دل (metallic) نہیں بنایا جاسکتا؟؟

اور موت کی موجودہ تعریف کیا ہے؟؟ دل کا رک جانا یا دماغ کا کام کرنا چھوڑ دینا

Wahara Umbakar

مصنوعی دل پر کام کیا جارہا ہے اور تجربات ہو رہے ہیں۔ سنکارڈیا کے مصنوعی دل کو انسانوں میں لگانے کی اجازت بھی مل چکی ہے۔ ابھی ان کی زندگی زیادہ نہیں ہوتے۔ عام طور پر یہ ان لوگوں کو لگائے جاتے ہیں جو دل کے ٹرانسپلانٹ کا انتظار کر رہے ہوں۔

سابق امریکی نائب صدر ڈک چینی میں بھی مصنوعی دل کی تنصیب کی گئی تھی (یہ مکمل دل نہیں تھا بلکہ بائیں وینٹریکل کی مدد کے لئے تھا۔ بیس ماہ تک یہ مشین کام کرتی رہی، پھر ان میں دل ٹرانسپلانٹ کر دیا گیا۔

دل کا رک جانا موت کی نشانی نہیں ہے۔

Shehzad Ahmed

اور کیا دل کو ہم مکینیکل آرگن کہہ سکتے ہیں؟؟

Wahara Umbakar

دل بائیولوجیکل عضو ہے۔

Farhat Yasmeen

جناب! یہ قسط اتنی جلدی ختم کیوں ہو جاتی ہے؟؟؟

ایسا لگتا ہے اپنی دھن میں مگن تیز رفتار گاڑی چلا رہے ہیں اور اچانک بریک لگانا پڑ گیا۔۔۔۔۔(وہ بھی بغیر کسی وجہ کے)۔ 😔

Wahara Umbakar

شاید اس لئے کہ سوشل میڈیا کے کسی بھی مضمون کی طرح یہ مختصر سے آرٹیکل ہوتے ہیں 🙂

دل۔ علاج کے مسائل

دل کی صحت کے بارے میں میڈیکل سائنس میں نمایاں بہتری آئی ہے۔ یہ بیسویں صدی کے میڈیکل کی اچھی کامیابیوں میں سے ہے۔ بہت سے ایسے عارضے آج قابلِ علاج ہو چکے ہیں جو پہلے لاعلاج تھے۔ آج ہم دل کو بہت بہتر سمجھتے ہیں۔ بیسویں صدی کے وسط میں پہلی بار دھڑکتے دل کو چھوا گیا جو پہلے ناقابلِ تصور تھا اور اب اوپن ہارٹ سرجری عام ہے۔ پیس میکر اور بائی پاس معمول ہیں۔ مرنے کے بعد اعضاء کے عطیے کی نئی شروع ہونے والی روایت کا مطلب یہ ہے کہ لوگ اپنے مرنے کے بعد بھی بیماروں کو اس طریقے سے زندگی جیسا انمول تحفہ دے سکتے ہیں۔ اور اس طرح ہزاروں لوگوں کے دل ہر سال بدلے جاتے ہیں۔ یہ بیسویں صدی کی ابتدا میں ناقابلِ تصور ہوتا۔

\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-

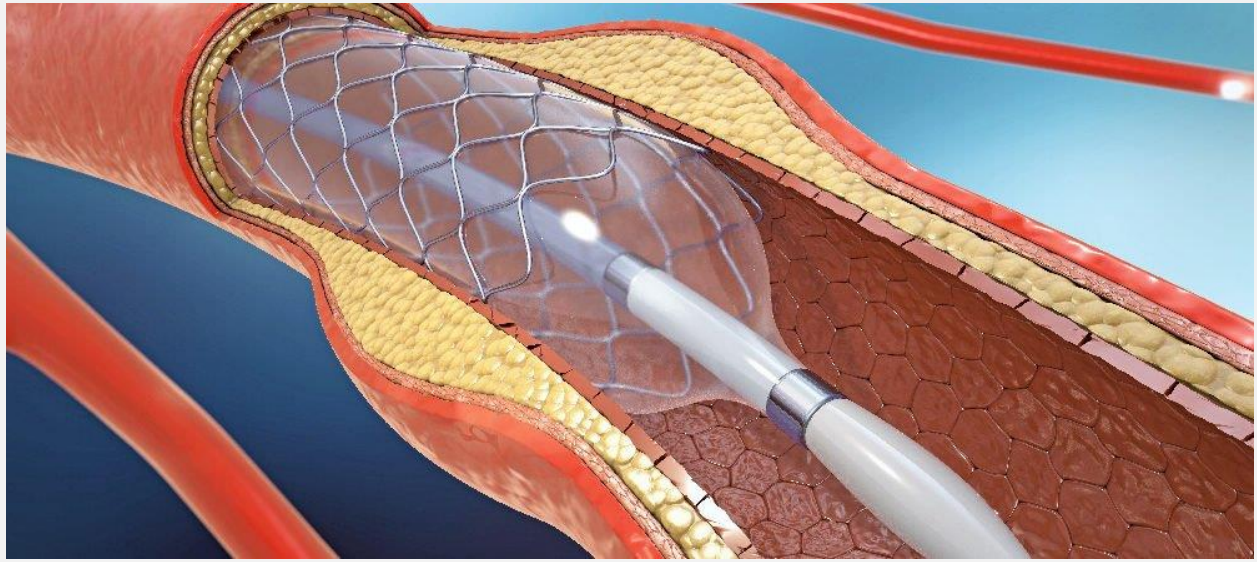
لیکن ایک سو سال کے پہلے میں آج دل کے ہاتھوں مرنے کا امکان ستر فیصد زیادہ ہے۔ اس کی ایک وجہ تو یہ ہے کہ کئی دوسری قاتل بیماریوں پر قابو پا لیا گیا ہے جبکہ دوسری وجہ یہ ہے کہ آج سے ایک سو سال پہلے لوگ ٹیلی ویژن سکرین یا موبائل کے آگے بغیر حرکت کئے گھنٹوں نہیں گزارتے تھے۔ مائیکل کنچ لکھتے ہیں، "امریکہ میں کینسر، فلو، نمونیا اور حادثات میں مرنے والوں کی تعداد کو جمع کیا جائے تو یہ دل کی بیماری سے مرنے والوں کی تعداد کے برابر ہے"۔

\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-

آج ایک مسئلہ علاج کا میسر نہ ہونا ہے جبکہ ایک اور مسئلہ بغیر ضرورت علاج بھی ہے۔ کئی ماہرین کے مطابق اس کی ایک مثال انجائنا کے علاج کے لئے ہونے والی بیلون انجیوپلاسٹی ہے۔ اس میں خون کی بند شریان میں ایک غبارہ پھلایا جاتا ہے تاکہ یہ چوڑی ہو سکے۔ اور ایک سٹنٹ ڈال دیا جاتا ہے جس کا کام اسے مستقل طور پر کھلا رکھنا ہے۔ اس میں شبہ نہیں کہ یہ آپریشن ایمرجنسی کی صورت میں جان بچا سکتا ہے لیکن اختیاری پروسیجر کے طور پر یہ بہت مقبول ہے۔ سن 2000 میں امریکہ میں ایک سال میں دس لاکھ انجیوپلاسٹی کی گئیں۔ اس وقت معلوم نہیں تھا کہ اس سے کتنا فائدہ ہوتا ہے۔ اس کے کلینکل ٹرائل کئے گئے۔ اس کے نتائج اچھے نہیں تھے۔

ایک جریدے کے مطابق اختیاری انجیوپلاسٹی میں ایک ہزار میں سے دو مریضوں کی آپریشن کے دوران موت واقع ہو جاتی ہے۔ اٹھائیس کو ہارٹ اٹیک ہوتا ہے جس کا سبب آپریشن ہے۔ ساٹھ سے نوے کی صحت میں کچھ بہتری ہوئی ہے۔ جبکہ باقی آٹھ سو لوگوں کی صحت میں نہ ہی فائدہ ہوا اور نہ نقصان (اگر ہم علاج کے خرچ، وقت اور سرجری کی ٹینشن کو نقصان میں شمار نہ کریں 🙁)

اس کے باوجود انجیوپلاسٹی بہت مقبول ہے۔ 2013 میں سابق امریکی صدر جارج بش نے 67 سال کی عمر میں انجیوپلاسٹی کروائی جبکہ انہیں بظاہر کوئی ایسی خاص بیماری نہیں تھی۔

سرجن عام طور پر کھلے عام اس طرح تنقید نہیں کرتے لیکن ڈاکٹر سٹیو نیسن جو کہ کلیولینڈ کلینک میں کارڈیولوجی کے سربراہ ہیں، کہتے ہیں۔ "نان ایمرجنسی انجیوپلاسٹی میڈیکل پر ہونے والے بے کار خرچ کی بدترین مثال ہے"۔

خون

آپ کے جسم میں کتنا خون ہے؟ اس کا انحصار اس پر ہے کہ آپ کتنے بڑے ہیں۔ ایک نوزائیدہ بچے میں تقریباً ایک چوتھائی لٹر خون ہے جبکہ بالغ شخص میں پانچ لٹر۔ لیکن جو بھی ہے، آپ خون سے بھرے پڑے ہیں۔ اپنے جلد میں کہیں پر بھی سوئی چبھوئیں اور یہ نکل پڑے گا۔ آپ کے جسم میں خون کی شریانوں کی لمبائی پچیس ہزار میل ہے۔ اور ان میں سے بڑی تعداد چھوٹی رگوں (capillaries) کی ہے۔ تاکہ کوئی بھی حصہ ہیموگلوبن کی تازگی سے دور نہ رہے۔ یہ وہ مالیکیول ہے جو جسم بھر میں آکسیجن پہنچاتا ہے۔

ہم سب جانتے ہیں کہ خون آکسیجن کو خلیات تک پہنچاتا ہے لیکن یہ اس سے بہت زیادہ کام کرتا ہے۔ یہ ہارمون اور دوسرے اہم کیمیکل کی ترسیل کا کام کرتا ہے۔ فاضل مادے لے جاتا ہے۔ حملہ آور پیتھوجن کی نشاندہی اور ان کا قلع قمع کرتا ہے۔ اس بات کو یقنی بناتا ہے کہ آکسیجن ان جگہوں تک پہنچے جہاں زیادہ ضرورت ہے۔ اس کے علاوہ یہ جذبات کی نشاندہی کرتا ہے (مثلاً، شرم سے چہرے کا سرخ ہو جانا، خوف سے زرد پڑ جانا یا غصہ سے لال بھبھوکا ہو جانا)، جسم کا درجہ حرارت برقرار رکھنے میں مدد کرتا ہے۔ یہ بہت پیچیدہ میٹیریل ہے۔ ایک اندازے کے مطابق خون کے ایک قطرے میں چار ہزار اقسام کے مالیکیول ہیں۔ اور یہ وجہ ہے کہ آپ کے ڈاکٹر کو خون کے ٹیسٹ اس قدر پسند ہیں۔ خون آپ کے بارے میں انفارمیشن سے لدا ہوا ہے۔

خون کی ایک ٹیسٹ ٹیوب کو سینٹری فیوج میں گھمایا جائے تو یہ چار تہوں میں الگ ہو جائے گا۔ سرخ خلیات، سفید خلیات، پلیٹلٹ اور پلازمہ۔ سب سے زیادہ پلازمہ ہے جو نصف سے زائد ہے۔ اس میں نوے فیصد سے زیادہ پانی ہے۔ کچھ نمکیات، فیٹ اور دوسرے کیمیکل اس میں شامل ہیں۔ اینٹی باڈیز، کلاٹنگ فیکٹر اور دوسرے اجزا کو نکال کر الگ کیا جا سکتا ہے اور ان کو آٹوامیون بیماریوں یا ہیموفیلیا کے علاج کے لئے استعمال کیا جا سکتا ہے۔ امریکہ دنیا میں پلازمہ کا سب سے بڑا ایکسپورٹر ہے۔ کل امریکی برآمدات کا 1.6 فیصد اس سے آتا ہے اور ہونے والی آمدنی جہازوں یا فولاد کی برآمد سے زیادہ ہے۔

خون کے سرخ خلیات خون کا 44 فیصد حجم رکھتے ہیں۔ ان کا اپنے کام کے لئے بہترین ڈیزائن ہے اور ان کے ذمے صرف ایک ہی کام ہے۔ آکسیجن کی ٹرانسپورٹ۔ یہ بہت چھوٹے ہیں اور تعداد میں بہت زیادہ ہیں۔ خون کے ایک چائے کے چمچ میں پچیس ارب سرخ خلیات سما جائیں گے۔ اور ان میں سے ہر ایک میں ہیموگلوبن کے ڈھائی لاکھ مالیکیول۔ یہ وہ پروٹین ہے جس کے ساتھ آکسیجن بخوشی چپک جاتی ہے۔ یہ ایک طشتری کی شکل کا مالیکیول ہے جو درمیان سے پچکا ہوا ہے۔ اس کی وجہ سے اس کا سطحی رقبہ زیادہ ہے۔ سرخ خلیات خود کو زیادہ سے زیادہ ایفی شنٹ بنانے کے لئے روایتی خلیے کے بہت سے اجزا سے جان چھڑا چکے ہیں۔ ڈی این اے، آر این اے، مائیٹوکونڈریا، گولجی اپریٹس اور انواع واقسام کے انزائم کے تکلفات ان میں نہیں پائے جاتے۔ یہ سامان اٹھانے والے کنٹینر کی طرح ہے۔

اس میں ایک دلچسپ تضاد یہ ہے کہ اگرچہ سرخ خلیات جسم کے ہر حصے تک آکسیجن فراہم کرتے ہیں لیکن یہ خود آکسیجن استعمال نہیں کرتے۔ اپنے توانائی کی ضروریات کے لئے یہ گلوکوز استعمال کرتے ہیں۔

ہیموگلوبن کے ساتھ ایک عجیب اور تاریک شے ہے۔ اسے آکسیجن سے زیادہ کاربن مونو آکسائیڈ پسند ہے۔ اگر کاربن مونو آکسائڈ اسے مل جائے تو یہ اسے اٹھالیتا ہے اور آکسیجن کو چھوڑ دیتا ہے۔ اور یہ وجہ ہے کہ کاربن مونو آکسائیڈ ہمیں مار دیتی ہے۔

سرخ خلیے کی عمر چار ماہ ہے۔ اپنے مصروف اور متحرک زندگی کے لئے یہ بھی بہت عرصہ ہے۔ ایک خلیہ اپنے زندگی میں آپ کے جسم کے 150,000 چکر لگائے گا۔ یہ ایک سو میل کا سفر ہے۔ آخر میں تھک ہار کر اس کو scavenger cell پکڑ لیں گے اور تلی میں بھیج دیں گے تا کہ ان کا خاتمہ کیا جا سکے۔ روزانہ ایک کھرب سرخ خلیات ختم ہوتے ہیں۔ ان کے اجزا ری سائیکل کئے جاتے ہیں اور جو بچ جائے وہ جسم سے خارج ہو جاتے ہیں۔

خون کے سفید خلیات انفیکشن کا مقابلے کرتے ہیں۔ اور ہمارے دفاعی نظام کا بہت اہم حصہ ہیں۔ یہ سرخ خلیات کے مقابلے میں تعداد میں بہت کم ہیں۔ سات سو سرخ خلیوں کے مقابلے میں صرف ایک سفید خلیہ۔ اور یہ خون کے حجم کا ایک فیصد سے بھی کم ہیں۔

پلیٹلٹ بھی خون کے ایک فیصد سے کم ہیں۔ بہت دیر تک یہ پر سرار شے رہے۔ انہیں سب سے پہلے 1841 میں جارج گلیور نے خوردبین کے نیچے دیکھا تھا۔ لیکن ان کا نام 1910 میں رکھا گیا، جب جیمز ہومر رائٹ نے خون کے جمنے میں ان کا کردار سمجھا۔

خون کا جمنا آسان کام نہیں۔ خون کو ہر وقت جم جانے کے تیار رہنا ہے اور ضرورت پڑنے پر یہ کام بہت جلد ہو جانا چاہیے۔ اور ساتھ ہی ساتھ بلاضرورت یہ کام کبھی نہیں ہونا چاہیے۔ اگر خون بہنے لگے تو زخم کے گرد دسیوں لاکھ پلیٹلٹ گھیر اڈال لیتے ہیں اور ان کا ساتھ دینے بہت سی پروٹینز آجاتی ہیں۔ یہ ایک میٹیریل کا ذخیرہ کر دیتی ہیں جو فبرین (fibrin) ہے۔ یہ پلیٹلٹ کے ساتھ ملکر ایک پلگ بنا دیتا ہے۔ اور اس بات کو یقینی بنانے کے لئے کہ اس عمل میں ناکامی نہ ہو، بارہ الگ میکانزم ہیں۔ بڑی شریانوں میں خون نہیں جمتا کیونکہ یہاں بہاؤ بہت تیز ہے۔ اگر کوئی clot بن بھی جائے تو یہ بہہ جائے گا۔ اور یہ وجہ ہے کہ بڑے زخم کو روکنے کے لئے رکاوٹ لگانا پڑتی ہے۔ اگر زیادہ گہرے زخم آئیں جن سے تیز رفتاری سے خون بہے تو جسم اپنی پوری کوشش کرتا ہے کہ ہمارے اہم اعضاء کی طرف خون کی سپلائی جاری رہے اور کم اہم اعضاء (جیسا کہ سطح کے ٹشو یا مسلز) کی طرف سے اس کا راستہ موڑنے کی کوشش کرتا ہے۔ اور یہ وجہ ہے کہ زخمی مریض جن کا خون بہہ رہا ہو، کسی لاش کے طرح سفید پڑے ہوتے ہیں اور ہاتھ لگانے پر سرد ہوتے ہیں۔

پلیٹلٹ کی زندگی صرف ایک ہفتے کے قریب ہے اور انہیں مسلسل بنتے رہنا پڑتا ہے۔ پچھلی دہائی میں سائنسدانوں کو علم ہو رہا ہے کہ ان کا کام صرف خون کے جمنے کا نہیں بلکہ اس سے زیادہ ہے۔ یہ اہم فنکشن میں کردار ادا کرتے ہیں جن میں مدافعتی نظام اور ٹشوز کا دوبارہ بننا بھی شامل ہیں۔

سوالات وجوابات

Ramzan Ali Anjum

اگر تلی درست کام نہیں کر رھی پھر خلیہ کسطرح ریسائکل ھو گا

Wahara Umbakar

کسی بیماری کی صورت میں تلی کو سرجری سے نکال بھی لیا جاتا ہے۔ کئی دوسرے اعضا اس کے فنکشن پکڑ لیتے ہیں۔ یہ کام جگر میں ہونے لگتا ہے۔ اگرچہ تلی کے بغیر زندگی جاری رہتی ہے لیکن بیماری کے خطرات میں اضافہ ہو جاتا ہے۔

خون اور غلط فہمیاں

بہت طویل عرصے تک یہ معلوم نہیں تھا کہ خون کا مقصد کیا ہے۔ صرف یہی علم تھا کہ یہ زندگی کے لئے ضروری ہے۔ جالینوس کے وقت سے یہ تصور کیا جاتا رہا تھا کہ یہ جگر میں مسلسل پیدا ہوتا رہتا ہے اور ساتھ ہی ساتھ جسم کے دوسرے حصوں میں استعمال ہوتا ہے۔ اس بارے میں طبِ یونانی کے یہ خیالات صدیوں تک رائج رہے۔

ولیم ہاروے وہ پہلے طبیب تھے جنہیں یہ احساس ہوا کہ ایسا نہیں۔ یہ ایک بند سسٹم میں گردش کرنے والا مائع ہے۔ اپنی تحریر (جانوروں میں دل کا کردار اور خون کی حرکت) میں انہوں نے خاکہ پیش کیا کہ دورانِ خون کا نظام کیسے کام کرتا ہے۔

ہاروے کی تھیوری کا ان کے وقتوں میں مذاق بنایا گیا اور تسلیم نہیں کیا گیا۔ ان کے ہم عصر انہیں خبطی شخص سمجھتے تھے۔ (یہ جان آبرے کے الفاظ ہیں)۔ ہاروے کے مریضوں نے بھی ان سے علاج کروانا ترک کر دیا اور ان کی وفات تلخ شخص کے طور پر ہوئی۔

ہاروے کو تنفس کا علم نہیں تھا۔ اس لئے وہ یہ وضاحت نہیں کر سکتے تھے کہ خون کا مقصد کیا ہے۔ یا پھر یہ گردش کرتا ہی کیوں ہے۔ ان کے ناقدین کے لئے تھیوری میں یہ دو بڑے نقائص تھے۔ اس وقت کے رائج طبِ یونانی کے مطابق جسم میں رگوں کے دو الگ نظام ہیں۔ ایک میں چمکدار سرخ خون ہے جبکہ دوسرے میں اس کا رنگ پھیکا ہے۔ اب ہم جانتے ہیں کہ پھیپھڑوں سے آنے والے خون میں آکسیجن لدی ہوتی ہے اور اس وجہ سے یہ چمکدار سرخ ہے۔ جبکہ واپس آنے والے خون میں آکسیجن نہ ہونے کی وجہ سے اس کا رنگ پھیکا ہوتا ہے۔ ہاروے اس بات کی وضاحت نہیں کر سکے تھے کہ اگر یہ ایک ہی سسٹم ہے تو پھر یہ دو الگ رنگ کیوں ہیں۔

تنفس کا راز ہاروے کی وفات کے بعد برطانیہ کے ایک اور سائنسدان رچرڈ لوئر نے معلوم کیا۔ لوئر کا کہنا تھا کہ خون نائیٹرس آکسائیڈ اٹھاتا اور دیتا رہتا ہے۔ (آکسیجن اس سے ایک صدی بعد دریافت ہوئی)۔ اور یہ وجہ ہے کہ یہ گردش میں رہتا ہے۔

یہ ایک اچھی بصیرت تھی لیکن ان کی شہرت ایک اور چیز کے بارے میں ہوئی۔ 1660 کی دہائی میں لوئر کی دلچسپی اس چیز پر تھی کہ

کیاخون کسی دوسرے کو لگایا جاسکتا ہے؟ اور کیا اس سے انسانی جان بچ سکتی ہے؟ نومبر 1667 میں بہت سے لوگوں کے سامنے انہوں نے ایک تجربہ کیا۔ اس کا کسی کو علم نہیں تھا کہ اس کا نتیجہ کیا ہو گا۔ انہوں نے ایک بھیڑ سے آدھا لٹر خون لیا اور ایک رضاکار آرتھر کو گا کے بازو میں لگا دیا۔ کئی منٹ تک لوئر، کو گا اور تماشائی دیکھتے رہے کہ کیا ہو گا۔ خوش قسمتی رہی کہ کچھ بھی نہیں ہوا۔ کو گا نے مشروب کا گلاس پکڑ کر تمباکو کا پائپ سلگا یا۔

دو ہفتے بعد یہ تجربہ پھر کو گا پر دہرایا گیا اور ایک بار پھر کچھ مضر اثرات نہیں رہے۔ اور یہ حیرانی کی بات تھی۔ عام طور پر خون میں اگر بیرونی شے شامل کی جائے تو وہ شخص شاک میں چلا جاتا ہے۔ اس لئے یہ معلوم نہیں کہ کو گا اس سے کیسے بچ گئے۔ بدقسمتی سے اس نے دوسرے سائنسدانوں کو ایسے تجربات کرنے کے لئے ہمت دی۔ اور یہ نت نئے تجربات تھے۔ رضاکاروں میں دودھ، شراب اور حتیٰ کہ پارہ انڈیلا گیا۔ اور ہر قسم کے جانور کا خون بھی ڈالا گیا۔ اس کے نتائج میں کئی اموات شامل تھیں جو سب کے سامنے ہوئیں۔ جلد ہی ایسے تجربات پر پابندی لگ گئی۔ اور اگلے ڈیڑھ سو سال تک کسی نے اسے دہرانے کی کوشش نہیں کی۔

جب سائنس کی دنیا "روشن خیالی کے عہد" میں دریافتوں اور علم کے سفر پر تھی تو میڈیسن تاریک دور میں جا چکی تھی۔ خاص طور پر اٹھارہویں اور انیسویں صدی کا بڑا حصہ اس حوالے سے ناقابلِ رشک رہا۔

مثال کے طور پر جارج واشنگٹن کی دسمبر 1799 میں طبعیت خراب ہو گئی۔ گلا خراب ہونے کی وجہ سے نگلنے میں اور سانس میں تکلیف تھی۔

ڈاکٹروں کو بلایا گیا۔ علاج کے طور پر ان کے بازو سے اٹھارہ اونس خون نکال لیا گیا۔ طبعیت خراب ہونے پر گلے میں سوئیاں ڈال کر "برے مادے" نکالے گئے۔ پھر جلاب دے کر قے کروائی گئی۔ جب اس سے طبیعت بہتر نہ ہوئی تو تین بار مزید خون نکالا گیا۔

امریکہ کے پہلے صدر 67 سال کے تھے جب گلے کی انفیکشن ہونے کے بعد (جس کا بہتر علاج کچھ دن کا آرام ہوتا) اپنے علاج کے ہاتھوں چل بسے۔

فوت ہو جانے کے بعد بھی معالجوں نے ہار نہیں مانی۔ تجویز کیا کہ ان کی جلد کی مالش کی جائے اور اس میں بکری کا خون انڈیلا جائے تا

کہ بہہ جانے والے لہو کا تازہ متبادل مل سکے۔ ان کے اہل و عیال نے اس تجویز سے اتفاق نہیں کیا۔

\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-

آج تو ہمیں عجیب لگے کہ کسی بیمار شخص میں سے خون کیوں نکالا جائے لیکن صدیوں تک یہ رائج دانائی رہی تھی۔ یہ تصور کیا جاتا تھا کہ اس سے بیماری ختم ہو گی اور ذہنی حالت بہتر ہو گی۔ جرمنی کے فریڈرک اعظم جنگ سے پہلے اعصابی سکون کے لئے خون نکلوا لیتے تھے۔ یہ کام کرنے والے پیالے خاندانوں میں نسل در نسل چلتے تھے۔ برطانیہ میں میڈیکل کا مشہور جریدہ لانسٹ (Lancet) ہے۔ یہ جریدہ 1823 میں شروع ہوا تھا۔ لانسٹ فصد کرنے والے آلے کا نام تھا۔

لیکن یہ کام اتنا طویل عرصہ کیوں ہوتا رہا؟ اس کی وجہ میڈیکل میں انسانی جسم اور بیماریوں کے بارے میں تصورات کی کمزوری تھی۔ "جسم کی گرمی نکلتی ہے" "فاسد مادے خارج ہوتے ہیں" جیسے فقرے شاید آپ نے اب بھی کہیں سنے ہوں۔ اب ہم انہیں نظر انداز کر دیتے ہیں لیکن یہ انیسویں صدی میں رائج دانائی تھی۔

فصد ("فاسد" خون نکالنے) کی بہت مشہور شخصیت بینجمن رش رہے ہیں۔ ان کا کہنا تھا کہ جسم کے تمام عارضوں کی وجہ خون کا زیادہ گرم ہو جانا ہے۔ رش بہت دانا شخصیت تھے۔ یہ امریکہ کی آزادی کے دستخط کنندگان میں بھی تھے۔ انسانی خون کے بارے میں ان کے خیالات ٹھیک نہیں تھے۔

زرد بخار کی وبا کے دوران انہوں نے سینکڑوں مریضوں کا فصد کیا۔ انہیں یقین تھا کہ انہوں نے سینکڑوں جانیں بچائی ہیں جبکہ حقیقت یہ تھی کہ یہ وہ سینکڑوں تھے جنہیں ان کا طریقہ مار نہیں سکا تھا۔

اور یہ ایسے طریقوں کی خامی تھی۔ اگر آپ خود کو یقین دلا لیں کہ جو ٹھیک ہو گیا، وہ آپ کے طریقے کی وجہ سے اور جو نہ ہو سکا، وہ اس وجہ سے کہ حالت زیادہ خراب ہو چکی تھی۔۔۔ تو پھر آپ کا پسندیدہ طریقہ ہمیشہ درست رہے گا۔

)اور یہ وجہ ہے کہ میڈیکل سائنس میں سب سے بڑی ایجاد کوئی طریقہ علاج نہیں بلکہ طریقوں کو پرکھنے کا ٹیسٹ ہے جو بیسویں صدی میں عام ہوا ہے)۔

جہاں تک رش کا تعلق ہے تو انہیں سرسٹھ سال کی عمر میں 1813 میں بخار ہوا۔ جب کچھ دن تک یہ نہ اترا تو انہوں نے اپنے طبیب کو فصد کرنے کو کہا۔

ان کی وفات اس سے اگلے روز ہو گئی۔

سوالات وجوابات

Shafiq Ahmad

مجرد فصد کے کیا نقصانات ہیں اگر اوزار جراثیم سے پاک ہوں اور انفیکشن نا ہو؟ جواب کا منتظر ہوں۔

Wahara Umbakar

سب سے بڑا رِسک موت کا ہے جو hemorrhagic شاک سے ہو سکتی ہے، لیکن بڑا خطرہ ایک اور رہا تھا۔

اب تو شاذ ہی کوئی یہ سمجھتا ہے کہ فصد یا حجامہ کسی بیماری سے شفا دے سکتا ہے لیکن بالفرض اگر کوئی اسے طریقہ علاج سمجھ بیٹھے اور اپنے علاج سے غفلت برت بیٹھے تو قابلِ علاج مرض بھی بڑا نقصان پہنچا سکتے ہیں۔

Mosa Kaleem

حجامہ کرنے سے کیا ھوتا ھے کیا اسکا کوئ فاہیدہ ھے

Wahara Umbakar

اس سے کوئی فائدہ نہیں۔

Danish Raees

اگر آپ خود کو یقین دلا لیں کہ جو ٹھیک ہو گیا، وہ آپ کے طریقے کی وجہ سے اور جو نہ ہو سکا، وہ اس وجہ سے کہ حالت زیادہ خراب ہو چکی تھی۔۔۔ تو پھر آپ کا پسندیدہ طریقہ ہمیشہ درست رہے گا

Wahara Umbakar

یہ نکتہ صرف میڈیکل تک محدود نہیں 🙂

Junaid Ahmed

بہت اعلی سر۔

کچھ ادارے فصد کے بارے میں دعوی کرتے ہیں کہ یہ دور رسالت کا طریقہ علاج ہے اور اسے مذہبی رنگ دے کر اس کی ترغیب دیتے ہیں۔ یہ کہاں تک درست ہے ؟

Wahara Umbakar

یہ بات درست ہے کہ یہ تقریباً تین ہزار سال تک چلتا رہا تو اس وقت بھی اس کا رواج تھا۔

باقی پھر کسی بات کو دیکھنے کا طریقہ ہے۔ مثال کے طور پر اگر کوئی یہ دعویٰ کرے کہ اینٹی بائیوٹک کھانا یا ایکسرے کروانا خلافِ سنت ہے تو شاید کسی literalist کے لئے یہ غلط نہ ہو۔ لیکن ایسا دعوٰی کرنے والوں کو ہم یہ کہیں گے کہ اسی بات سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ توہمات یا ماضی پرستی کو چھوڑ کر مروجہ میڈیکل طریقے کو بیماری کے علاج کے لئے استعمال کرنا عین سنت ہے۔

Syed Khurram Jawaid

14-1500 sal pehlay aik chez hoti thi "Senghi Lagana" Search karlen.

Wahara Umbakar

پچھنا لگوانا، سنگی لگوانا، کپینگ تھراپی وغیرہ وغیرہ۔۔۔ یہ سب اسی کیٹگری کے ہیں اور چودہ سے پندرہ سو سال پرانا نہیں بلکہ اس سے بہت قدیم ہیں،

Shabbir Ahmed

بہت عمدہ سر۔۔۔۔ تصویر میں حجامہ کا عمل نظر آتا ہے مگر اس کا آپ نے ذکر نہیں کیا کہ اس کی سائنسی حقیقت کیا ہے

Wahara Umbakar

یہ بھی اسی کیٹگری میں ہے۔ مقصد "گندا خون نکالنا" ہی ہے۔

M Nadeem Anjum

Sir hum to parhty aa rahy hain k hijama sunnat e nabi (pbuh) hy... Or is k bohot sy fawaid b bataye jaty hain.. Ab kia nauzbillah (ALLAH TALA muaf farmaye) hijama ko sahi na samjhen ya phr since ko...?

Wahara Umbakar

اگر میڈیکل سائنس کی ایک عام سے بات کو قبول کرنے میں ذہنی تضارت کا سامنا ہے تو یہ واقعی میں مسئلہ ہے۔ تاہم میڈیکل سائنس اس کا جواب نہیں دے پائے گی۔

میرا دینی علم بہت محدود ہے، لیکن جہاں تک میرا علم ہے، وہ یہ کہ حجامہ ایمان کا جزو نہیں۔ بہر حال۔ یہاں پر سوال ان سے بنتا ہے جن کی فہمِ دین سے ایسے تناقض پیدا ہوتے ہیں۔ لیکن یہ اس فورم کا موضوع نہیں ہے۔

خون کی اقسام

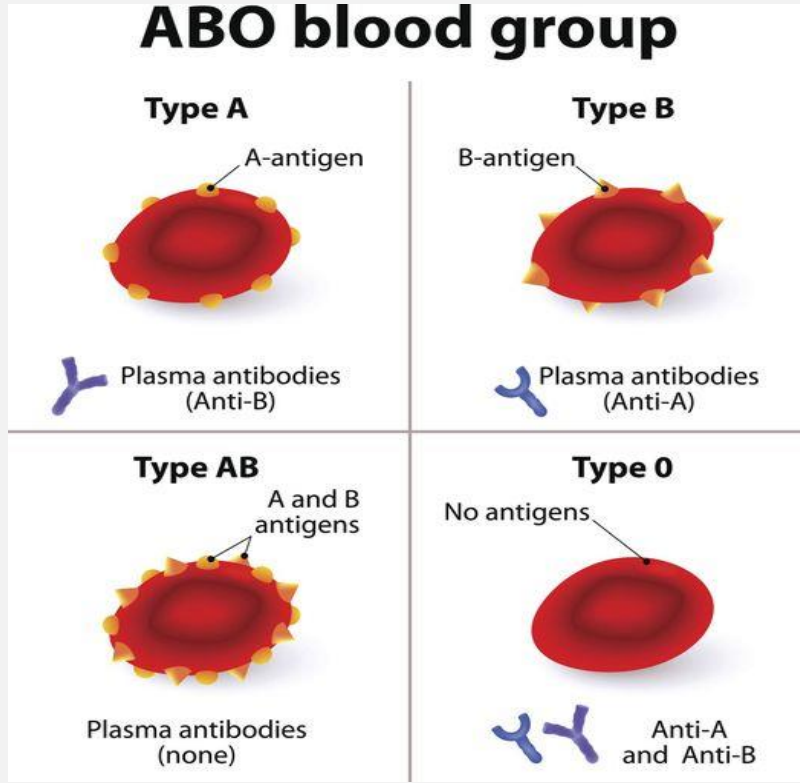
خون کی جدید سمجھ کا آغاز 1900 میں ویانا کے ایک محقق کی اہم دریافت سے ہوا۔ کارل لینڈ سٹائنر نے نوٹ کیا کہ اگر الگ لوگوں کے خون کو آپس میں ملایا جائے تو کئی بار اس میں ڈلیاں سے بن جاتی تھیں جبکہ کئی بار نہیں بنتی تھیں۔ جب اس کا تجزیہ کیا کہ ایسا کب ہوتا تھا تو وہ خون کو تین گروپس میں تقسیم کرنے میں کامیاب ہو گئے۔ اسے A, B, O کا نام دیا گیا۔ (او گروپ کو لینڈ سٹائنر نے دراصل صفر کا نام دیا تھا کیونکہ اس میں کبھی ڈلیاں نہیں بنتی تھیں)۔ ان کی لیبارٹری کے دو اور محققین نے ایک چوتھا گروپ دریافت کیا۔ اسے AB کہا۔

اس سے چالیس سال بعد لینڈ سٹائنر نے Rh فیکٹر کی دریافت میں بھی حصہ لیا۔ (اسے پوزیٹو یا نیگیٹو کہا جاتا ہے)۔ خون کی ان اقسام کی دریافت سے اس بات کی وضاحت کرنے میں کامیابی ہوئی کہ آخر خون لگوانا کئی بار ناکام کیوں ہو جاتا تھا۔ یہ ایک بہت اہم دریافت تھی لیکن بدقسمتی سے کسی نے بھی اس وقت اس پر زیادہ توجہ نہیں دی۔ تیس سال بعد جا کر انہیں اس دریافت پر 1930 میں نوبل انعام سے نوازا گیا۔

اب سوال یہ کہ خون کی ٹائپ ہے کیا اور کام کیسے کرتی ہے؟

تمام خون کے خلیات اندر سے ایک جیسے ہیں لیکن ان کے باہر اینٹی جن میں فرق ہے۔ یعنی وہ پروٹین جو خلیے کی سطح کے باہر ہے۔ اور یہ خون کی ٹائپ ہے۔ تقریباً چار سو اقسام کے اینٹی جن ہیں لیکن ان میں سے محض چند ہی ایسے ہیں جن کا تعلق خون کی منتقلی کے بارے میں اہمیت رکھتا ہے۔ اور وجہ سے ہم سب نے اے، بی، اے بی یا او کے بارے میں تو سنا ہے لیکن کیل، گبلٹ یا ای ٹائپ کے بارے میں نہیں (اور ایسی بہت سی اقسام ہیں)۔ ٹائپ اے والے لوگ اے یا اے بی والوں کو خون دے سکتے ہیں۔ او ٹائپ والے ہر ایک کو (اس وجہ سے یونیورسل ڈونر کہلاتے ہیں)۔ ٹائپ اے کے خلیات کی سطح پر ٹائپ اے اینٹی جن ہے۔ ٹائپ بی کے خلیات کی سطح پر ٹائپ بی کی۔ ٹائپ اے بی کی سطح پر دونوں طرح کی۔ اگر ٹائپ اے کی قسم کا خون ٹائپ بی والے شخص کو دے دیا جائے تو

وصول کرنے والے شخص کا جسم اسے حملہ آور کے طور پر دیکھے گا اور نئے خون پر حملہ کر دے گا۔

ہمیں معلوم نہیں کہ خون کی یہ اقسام کیوں موجود ہیں۔ ایک جزوی وجہ یہ ہے کہ ان کے نہ ہونے کی کوئی وجہ نہیں تھی۔ یعنی کہ ایسی کوئی وجہ نہیں کہ ایک شخص کا خون دوسرے میں (قدرتی طور پر) داخل ہو جائے۔ اس وجہ سے اس مسئلے کا مقابلہ کرنے کے لئے کسی میکانزم کا ارتقا نہیں ہوا۔ جب کہ خون میں کسی خاص اینٹی جن کی حمایت کرنے میں کچھ خاص بیماریوں کے خلاف مزاحمت کا امکان زیادہ ہوتا ہے۔ اور دوسری طرف اسی کی قیمت دینا پڑتی ہے۔ مثال کے طور پر او ٹائپ کے خون والے ملیریا کے خلاف زیادہ مزاحمت رکھتے ہیں جبکہ ہیضے کے خلاف کم۔ مختلف ورائٹی کا خون ڈویلپ ہونے اور آبادی میں پھیل جانے کا مطلب کسی نوع کے لئے فائدہ ہے، اگرچہ کسی ایک فرد کو ہمیشہ نہیں۔

\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-

خون کی ٹائپ کا ایک اور فائدہ جو اٹھایا گیا ہے، وہ کسی کی ولدیت کا تعین ہے۔ 1930 میں شکاگو کے ایک مشہور کیس میں دو الگ خواتین نے ایک ہی وقت میں ایک ہسپتال میں بچوں کو جنم دیا۔ گھر آنے کے بعد انہیں پتا لگا کہ ان کے لیبل دوسری فیملی کے لگے ہیں۔ اب سوال یہ پیدا ہوا کہ کیا غلط بچے دے دئے گئے ہیں یا پھر لیبل غلط لگے تھے؟ ہفتوں تک یہ غیر یقینی کی کیفیت رہی۔ اس دوران دونوں کے والدین نے وہی کیا جو والدین کرتے ہیں۔ اپنے پاس جو بچے تھے، وہ ان کی محبت میں گرفتار ہو گئے۔ آخر کار ایک پروفیسر کو بلایا گیا۔ انہوں نے چاروں والدین کے بلڈ ٹیسٹ کئے (جو اس وقت کے دور میں دستیاب بہترین ٹیکنالوجی تھی)۔ پروفیسر

فش بیک کے ٹیسٹ نے دکھایا کہ ایک جوڑے میں دونوں کا خون او ٹائپ کا تھا۔ ان کا بچہ صرف او ٹائپ کا ہی ہو سکتا تھا۔ جبکہ ان کے پاس جو بچہ تھا، اس کا خون اے بی تھا۔ اس کا مطلب یہ تھا کہ لیبل درست تھے جبکہ بچے غلط تھے۔ میڈیکل سائنس کی مدد سے بچوں کو درست والدین کو دے دیا گیا۔

سوالات وجوابات

Zaid Tatri

بمبئے فینوٹائپ کیا ہے؟

Wahara Umbakar

یہ خون کی ایک نایاب فینوٹائپ ہے جو برِ صغیر میں پائی جاتی ہے۔ اس کے حامل افراد کسی کو بھی خون دے سکتے ہیں جبکہ لے نہیں سکتے۔ ان کو صرف بومبے فینوٹائپ کا خون ہی لگ سکتا ہے۔ عام خون کے ٹیسٹ میں ان کا گروپ او آئے گا۔

انتقالِ خون

انتقالِ خون سے ہر سال بہت سی زندگیاں بچتی ہیں، لیکن یہ اتنا سادہ کام نہیں۔ خون سٹور کرنا مہنگا کام ہے۔ خون زندہ ٹشو ہے۔ ویسے ہی جیسا دل یا پھیپھڑا یا کوئی اور عضو۔ جیسے ہی اس کو جسم سے نکالا جاتا ہے، یہ خراب ہونے لگتا ہے اور یہ مسئلہ ہے۔

روایتی طور پر، ڈاکٹروں کا یہ طریقہ رہا کہ اگر خون کسی وجہ سے ضائع ہو جائے تو اس کو لگا کر واپس اسی سطح پر لے آیا جاتا تھا۔ اگر تین لٹر خون ضائع ہوا ہے تو تین لٹر خون لگا دیا جاتا تھا۔ لیکن پھر ایڈز اور ہیپاٹائٹس سی کی آمد ہوئی۔ خون کے عطیات کے بارے میں زیادہ احتیاط برتی جانے لگی اور انتقالِ خون کم ہونے گا۔ اور حیرت انگیز طور پر یہ بات پتا لگی کہ بہت بار ایسا ہوتا تھا کہ مریض کو خون نہ لگانا بہتر نتائج دیتا تھا۔

کئی کیس ایسے تھے جہاں پر بالکل بھی خون نہ لگایا جائے تو یہ انتقالِ خون سے بہتر تھا۔ یہ دریافت ہوا کہ نیا خون موجودہ خون کی کارکردگی پر اثر ڈالتا ہے۔ اور یہاں پر نائٹرک آکسائیڈ کا کام ہے۔

ہم عام طور پر سمجھتے ہیں کہ خون تمام جسم میں برابر مقدار میں ہے۔ بازو میں جتنا خون ہو گا، اتنا ہی رہے گا۔ لیکن ایسا نہیں۔

اگر آپ بیٹھے ہوئے ہیں تو ٹانگوں کو خون کی اتنی ضرورت نہیں کیونکہ اس کے ٹشوز کو آکسیجن کی اتنی ضرورت نہیں۔ لیکن اگر آپ بھاگ رہے ہیں تو آپ کو یہاں پر زیادہ ضرورت ہے۔ آپ کے سرخ خون کے خلیات نائیٹرک آکسائیڈ کی مدد سے سگنل بھیجتے ہیں کہ لمحہ بہ لمحہ کہاں پر ضروریات کس طرح بدل رہی ہیں۔ نیا خون اس سگنلنگ کے نظام کو کنفیوز کرتا ہے جس کی وجہ سے یہ فنکشن متاثر ہوتا ہے۔

ضرورت کے وقت اور ٹھیک طریقے سے کیا گیا انتقالِ خون بہت سی زندگیاں بچاتا ہے لیکن بہت سی اور بچائی جا سکتی ہیں۔

ایک اندازے کے مطابق دنیا میں بیس لاکھ سے زائد لوگوں کی موت زیادہ خون بہہ جانے سے ہوتی ہے۔ ان میں حادثات یا جنگوں

میں ہونے والے زخمی شامل ہیں۔ ان میں سے بہت سی زندگیاں بچ سکتی ہیں اگر انتقالِ خون فوری اور محفوظ طریقے سے کیا جا سکے۔ سرد جگہ پر ٹھیک سٹور کئے گئے تازہ خون کی فوری فراہمی آسان نہیں اور یہاں پر ہماری خواہش ہے کہ ایک پراڈکٹ بنائی جا سکے جو دنیا میں بڑی تعداد میں زندگیاں بچا سکتی ہے۔

یہ خواہش مصنوعی خون بنانے کی ہے۔

تھیوری میں اس کام کو مشکل نہیں ہونا چاہیے۔ کیونکہ مصنوعی خون کو قدرتی خون والے سارے کام کرنے کی ضرورت نہیں۔ اس کو صرف ہیموگلوبن اٹھانے کی ضرورت ہے۔ لیکن عملی طور پر یہ اتنا سادہ نہیں رہا۔

اس پر کام کرنے والے ڈاکٹر ایلن کہتے ہیں کہ خون کے خلیات آکسیجن کے لئے مقناطیس کی طرح ہیں۔ اس مقناطیس کو پھیپھڑے سے ایک مالیکول چپکانا ہے اور منزل تک لے جانا ہے۔ ایسا کرنے کے لئے اسے یہ پتا ہونا چاہئے کہ آکسیجن کے مالیکیول کو کہاں لے جانا ہے اور کہاں جا کر اسے چھوڑ دینا ہے۔ اور اسے راستے میں گرانا نہیں۔ اور یہ مصنوعی خون کا مسئلہ ہے۔ بہترین مصنوعی خون بھی کبھی کبھار آکسیجن کے کسی مالیکیول کو گرا دیتا ہے۔ اس کا نتیجہ خون میں آئرن آ جانا ہے۔ اور یہ زہریلا ہے۔ چونکہ دورانِ خون کا نظام بہت مصروف ہے، اس لئے کبھی کبھار کا ایسا ہونا بھی جلد زہر کی سطح میں اضافہ کر دیتا ہے۔ اس لئے ڈلیوری کے نظام کو پرفیکٹ ہونا ضروری ہے۔ اور اس حوالے سے قدرتی نظام پرفیکٹ ہے۔

پچاس سال سے محققین مصنوعی خون بنانے کی کوششیں کر رہے ہیں اور اس پر دسیوں لاکھ ڈالر خرچ کرنے کے باوجود ابھی اچھی کامیابی نہیں ہو سکی۔ 1990 کی دہائی میں کئی مصنوعات ٹرائل تک پہنچی تھیں۔ لیکن پھر ٹرائلز میں معلوم ہوا کہ اس میں حصہ لینے والوں میں ہارٹ اٹیک اور سٹروک کا خطرہ بہت بڑھ جاتا ہے۔ 2006 میں ایف ڈی اے نے خراب نتائج کی وجہ سے تمام ٹرائل بند کر دئے۔ اس کے بعد مصنوعی خون بنانے کی کوشش کئی اداروں کی طرف سے ترک کی جا چکی ہے۔ اس وقت اس بات کی حوصلہ افزائی کی جا رہی ہے کہ انتقالِ خون کم کیا جائے۔ سٹینفورڈ ہسپتال نے اس میں حالیہ برسوں میں ایک چوتھائی کمی کر لی ہے۔ اس سے نکلنے والے نتائج اچھے رہے ہیں۔

نینو ٹیکنالوجی میں ہونے والی بہتری کے سبب مصنوعی خون کے پراجیکٹ میں بھی پیشرفت ہوئی ہے۔ڈاکٹر ایلن کی ٹیم نے ایک سسٹم بنایاہے جس میں ہیموگلوبن پولیمر کے خول کے اندر ہے۔ اس خول کی شکل سرخ خلیات جیسی ہی ہے لیکن یہ سائز میں پچاس گنا چھوٹے ہیں۔اس پراڈکٹ کی بہترین بات یہ ہے کہ اس کو منجمد کر کے دو سال تک محفوظ کیا جا سکتا ہے۔

ڈاکٹر ایلن کا خیال ہے کہ وہ انسانوں میں تجربات سے تین سال دور ہیں اور اگلے دس سال میں کلینکل ٹرائل تک پہنچ سکتے ہیں۔

اور اس دوران۔۔ ہمارے لئے یہ ایک عاجزی پیدا کرنے والی سوچ ہے کہ وہ شے جو ایک نوزائیدہ بچے کا بدن ایک سیکنڈ میں دس لاکھ بار بنالیتا ہے۔۔۔ ہماری ٹیکنالوجی ابھی اس کو کرنے سے قاصر ہے۔

اور ہمارے لئے کرنے کا کام خون کے عطیات باقاعدگی سے دینا ہے۔ زندگی کا یہ مائع ہمارے جسموں کے سوا فی الحال کہیں اور نہیں بنتا۔ اور یہ زندگیاں بچانے کے کام آتا ہے۔ اور اس میں دلچسپ بات یہ ہے کہ نہ صرف دوسروں کی بلکہ خود اپنی بھی۔ اس کا باقاعدہ عطیہ کرنا ہارٹ اٹیک کا امکان کم کر دیتا ہے۔

انسولین

ذیابیطس ایک بری بیماری ہے۔ لیکن کسی وقت میں یہ بہت زیادہ بری ہوتی تھی کیونکہ اس کے بارے میں کچھ کیا ہی نہیں جا سکتا تھا۔ اس کی تشخیص کے ایک سال کے اندر مریض کی تکلیف دہ موت ہو جاتی تھی۔ جسم میں شوگر لیول قابو رکھنے کا واحد طریقہ یہ تھا کہ مریض خوراک سے دور رہے اور بس اتنا ہی کھائے جو بمشکل زندہ رکھ سکے۔ اس سے مرنے والے لوگ فاقہ زدگی میں مرتے تھے۔ اور زندگی کو بڑھانے کا یہی طریقہ تھا۔

پھر 1920 کی دہائی کے آخر میں ایک خوبصورت اتفاقی واقعہ ہوا۔ ایک نوجوان ڈاکٹر فریڈرک بانٹنگ نے میڈیکل کے جریدے میں اس بارے میں ایک مضمون پڑھا۔ انہیں تحقیق کا کوئی تجربہ نہیں تھا اور نہ ہی مرض سے واقفیت تھی۔ انہوں نے اس پر کام کرنے کا ارادہ کیا۔

لبلبے کے دو بالکل الگ فنکشن ہیں۔ زیادہ تر حصہ ایسے انزائم بناتا ہے جو ہاضمے میں مدد کرتے ہیں لیکن اس میں خلیات کے گچھے ہوتے ہیں جو لانگرہان کہلاتے ہیں۔ ان کا فنکشن ایک کیمیکل پیدا کرنا ہے جسے آج ہم انسولین کہتے ہیں۔
انسولین ایک چھوٹی پروٹین ہے جس کا خون میں شوگر کا نازک توازن برقرار رکھنے میں کلیدی کردار ہے۔ اس کی کمی بیشی کے نتائج جسم کے لئے بہت برے ہوتے ہیں۔ اس کا ایک مالیکیول صرف پانچ سے پندرہ منٹ رہتا ہے۔ اس کو دوبارہ بنانے کی مانگ مسلسل ہے۔

بانٹنگ کے وقت میں انسولین کے ذیابیطس کے ساتھ تعلق کا تو علم تھا لیکن مسئلہ اس کو ہاضمے کے عرقیات سے الگ کرنے کا تھا۔ بانٹنگ کو یقین تھا (جس کے پیچھے کچھ بھی شواہد نہیں تھے) کہ اگر لبلبے کی نالی کو باندھ دیا جائے اور ہاضمے کے جوس کو آنت تک پہنچنے

سے روک دیا جائے تو لبلبہ انہیں بنانا روک دے گا۔ ایسا سمجھنے کی کوئی بھی وجہ نہیں تھی لیکن انہوں نے ایک پروفیسر کو قائل کر لیا کہ وہ اس پر تجربات کرنے کے لئے جگہ، اسسٹنٹ اور کچھ کتے دے دیں جن پر تجربات کئے جا سکیں۔

بانٹنگ کے اسسٹنٹ ہربرٹ بیسٹ تھے جنہیں اس کا بالکل تجربہ نہیں تھا اور نہ ہی ذیابیطس کا کوئی علم تھا۔ لیکن ان دونوں نے کتوں پر تجربات شروع کر دئے اور حیران کن طور پر اچھے نتائج سامنے آئے۔

کسی مبصر نے اس پر لکھا ہے کہ "یہ تجربات غلط تصور کئے گئے تھے، غلط طریقے سے کئے گئے تھے اور اس کے نتائج غلط اخذ کئے گئے تھے"۔ لیکن چند ہی ہفتوں میں انہوں نے خالص انسولین بنانا شروع کر لی۔

اور جب یہ ذیابیطس کے مریضوں کو دی گئی تو نتائج معجزاتی تھے۔ وہ مریض جو بمشکل زندہ تھے، واپس بحال ہو گئے تھے۔ یہ موت سے واپسی تھی۔

ایک اور محقق جے بی کولپ نے انسولین کشیدہ کرنے کا زیادہ موثر طریقہ معلوم کر لیا اور یہ اتنی مقدار میں بننے لگی کہ دنیا میں لوگوں کی زندگیاں بچائی جا سکتی تھیَ۔ انسولین کو میڈیکل سائنس کی عظیم دریافت کہا جا سکتا ہے۔

بانٹنگ کو اس دریافت پر 1923 میں نوبل انعام مک لیوڈ کے ساتھ دیا گیا۔ مک لیوڈ وہ پروفیسر تھے جنہوں نے لیب میں جگہ دی تھی۔ لیکن ان کا تجرباتی کام میں کوئی حصہ نہیں تھا اور جب اس کا اہم بریک تھرو ہوا تھا تو وہ سالانہ چھٹیاں گزارنے اپنے ملک گئے ہوئے تھے۔

بانٹنگ کے مطابق مک لیوڈ اس انعام کے مستحق نہیں تھے۔ انہوں نے اپنی انعامی رقم کو اپنے اسسٹنٹ کے ساتھ شئیر کیا۔ جبکہ دوسری طرف کولپ اور بانٹنگ کی بھی لڑائی ہو گئی کیونکہ کولپ اپنا طریقہ کسی کے ساتھ شئیر کرنے کو تیار نہیں تھے۔

ان سب لڑائیوں کے درمیان دنیا کو انسولین کا تحفہ مل گیا۔

ذیابیطس دو اقسام کی ہے۔ دراصل یہ دو الگ بیماریاں ہیں۔ ٹائپ ا جس میں جسم انسولین بنانا بالکل بند کر دیتا ہے اور ٹائپ ۲ جس میں بنائی جانے والی انسولین کم موثر ہوتی ہے۔ ٹائپ ا موروثی ہے جبکہ ٹائپ ۲ کا تعلق غیر صحت مند لائف سٹائل سے ہے۔ لیکن یہ اتنا

سادہ نہیں۔ اس کا جینیاتی حصہ بھی ہے۔ ٹائپ ا کا تعلق HLA جین میں ہونے والی خرابی سے ہے۔ لیکن ایسا نہیں کہ جس میں بھی یہ خرابی ہو، اسے ذیابیطس ہو جاتی ہے۔ اس میں کوئی اضافی اور نامعلوم ٹرگر بھی ہے۔

لیکن ایک بات جو کہی جا سکتی ہے کہ ہر جگہ پر اس میں اضافہ ہو رہا ہے۔ 1980 میں دس کروڑ لوگوں کو ذیابیطس تھی جبکہ یہ تعداد 2014 میں چالیس کروڑ تک پہنچ چکی تھی۔ ٹائپ ۲ کا تعلق غیر معیاری خوراک اور غیر فعال لائف سٹائل سے ہے لیکن ٹائپ ا بھی بڑھ رہی ہے۔ ہر سال تین سے پانچ فیصد اضافہ ہو رہا ہے جس کی وجہ کا ہمیں علم نہیں۔

انسولین ذیابیطس کے مریضوں کی زندگیوں کے معیار میں بہت بہتری لائی ہے لیکن یہ پرفیکٹ حل نہیں۔ ایک بات تو یہ کہ اسے منہ کے ذریعے نہیں دیا جا سکتا۔ اسے انجیکشن کے ذریعے ہی دینا ہوتا ہے۔ دوسرا یہ کہ ایک صحت مند جسم میں انسولین کی سطح ہر سیکنڈ میں ایڈجسٹ ہوتی رہتی ہے جبکہ ذیابیطس کے مریض میں اس میں چڑھاو صرف اس وقت آتا ہے جب مریض دوا لے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ اس کی سطح ہمیشہ ٹھیک نہیں ہوتی اور اس کا مجموعی طور پر منفی اثر ہے۔

غدود

ہارمون جسم کے شہر میں کیمیائی پیغام رساں ہیں۔ یہ جسم کے کسی ایک حصے میں پیدا ہوتے ہیں اور کہیں اور جا کر ایکشن کرتے ہیں۔ یہ انواع واقسام کے ہیں۔ مختلف سائز کے، مختلف کیمسٹری رکھنے والے، مختلف جگہوں پر مختلف اثرات کرنے والے۔ کئی پروٹین ہیں۔ کئی سٹیرائڈ ہیں۔ کئی ایمائن ہیں۔ ہماری ان کے بارے میں سمجھ ابھی مکمل ہونے سے بہت دور ہے اور زیادہ تر ہم نے حال میں ہی سیکھا ہے۔

پروفیسر جان واس کہتے ہیں کہ "ہارمون جسم میں دریافت ہونے والا آخری بڑا سسٹم تھے اور ہم انہیں ابھی بھی دریافت کر رہے ہیں"۔ 1958 تک ہمیں صرف بیس کے قریب ہارمونز کا علم تھا۔ اب یہ معلوم نہیں کہ یہ کتنے ہیں لیکن 80 سے 100 کے درمیان کا عدد ہے۔

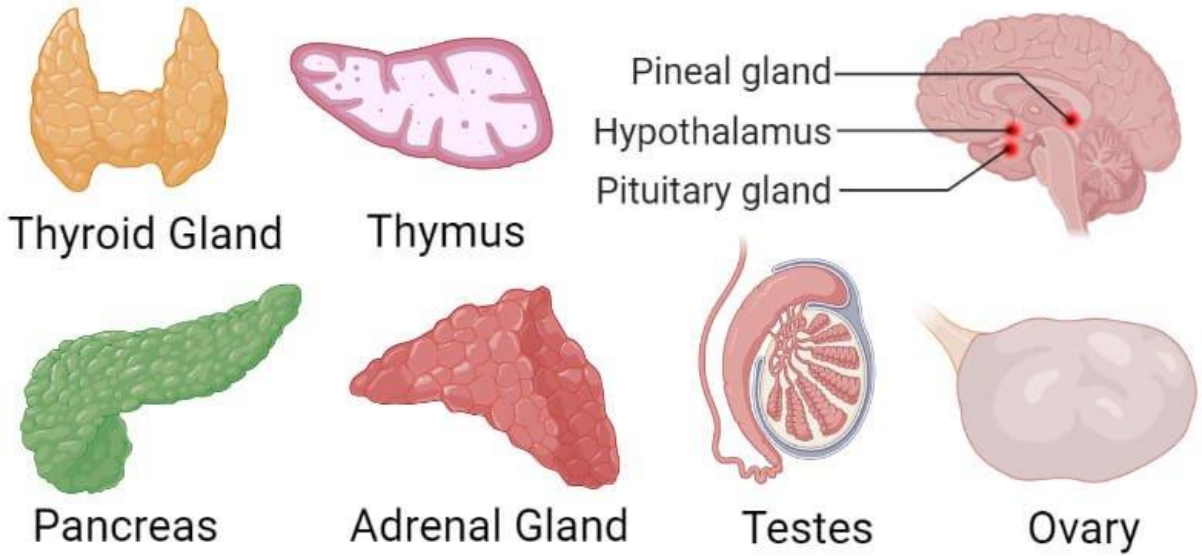
بہت دیر تک یہ سمجھا جاتا رہا کہ ہارمون جسم کے اینڈوکرائن غدود ہی بناتے ہیں۔ (اس وجہ سے میڈیسین کے اس شعبے کا نام اینڈورکرائنولوجی ہے)۔ اینڈوکرائن غدود وہ ہیں جو اپنی پراڈکٹ کو براہِ راست خون میں دیتے ہیں۔ جبکہ ایکسوکرائن غدود اسے سطح پر (جیسا کہ پسینہ یا منہ میں لعاب) دیتے ہیں۔

اہم اینڈوکرائن غدود ۔۔ تھائیرائیڈ، پینیل، ہائپوتھالیمس، تھائمس، لبلبہ وغیرہ ۔۔۔ جسم میں پھیلے ہوئے ہیں لیکن ملکر کام کرتے ہیں۔ یہ چھوٹے ہیں اور ان کا وزن چند اونس سے زیادہ نہیں لیکن اپنے مختصر جثے کے باوجود یہ آپ کی خوشی اور صحت میں بہت اہم کردار ادا کرتے ہیں۔

مثال کے طور پر، پیٹیوٹری گلینڈ دماغ کے اندر دفن ہے۔ اس کا سائز محض لوبیے کے ایک دانے جتنا ہے لیکن اس کے اثرات بہت بڑے ہیں۔

دنیا میں سب سے طویل القامت شخص کا ریکارڈ رابرٹ واڈلو کے پاس ہے۔ ان کے اس گلینڈ میں خرابی تھی جس وجہ سے ان کے بڑھنے پر رکاوٹ نہیں تھی۔ بارہ سال کی عمر تک وہ اپنے والد کے قد سے بڑھ چکے تھے۔ 1936 میں ہائی سکول مکمل کرنے تک ان کا قد آٹھ فٹ ہو گیا تھا۔ ان کا وزن پانچ سو پاونڈ اور جوتے کا نمبر 40 تھا۔ چلنے میں دشواری تھی۔ ان کی وفات صرف بائیس سال کی عمر میں 1940 میں ہوئی۔ اس وقت ان کا قد 8 فٹ اور 11.1 انچ تھا۔

اور یہ سب صرف اس لوبیے جتنے گلینڈ سے خارج ہونے والی کیمیکل کی زیادتی کی وجہ سے تھا۔

پیٹیوٹری گلینڈ کو ماسٹر گلینڈ بی کہا جاتا ہے کیونکہ یہ بہت کچھ کنٹرول کرتا ہے۔ اور جب آپ سخت ورزش کرتے ہیں تو یہ خون میں اینڈروفن کا اخراج کرتا ہے۔ یہ وہ کیمیکل ہے جو ہمیں لذت دیتا ہے۔ اور اس وجہ سے کئی لوگ ورزش سے سکون محسوس کرتے ہیں (اس کے لئے runners high کی اصطلاح بھی ہے)۔ زندگی کا بمشکل ہی کوئی گوشہ ہو گا جسے یہ گلینڈ نہ چھوتا ہو۔ لیکن بیسویں صدی میں بہت دیر تک ہمیں اس کی کوئی خاص سمجھ نہیں تھی۔

ہارمون اور بھوک

سن 1995 میں اینڈوکرائنولوجی کے شعبے میں ایک زلزلے کا جھٹکا آیا جب ایک ماہرِ جینیات جیفری فرائیڈمین نے ایک ہارمون دریافت کیا۔ کسی نے سوچا نہیں تھا کہ یہ موجود ہو سکتا ہے۔ اس کا نام انہوں نے لیپٹین (leptin) رکھا۔ یہ ہارمون پیدا کرنے کے لئے کوئی غدود نہیں تھے بلکہ یہ چربی کے خلیوں میں پیدا ہوتا تھا۔ کسی کے وہم و گمان میں بھی نہ تھا کہ ہارمون اپنے غدود کے سوا کہیں اور پیدا ہو سکتے ہیں۔ اب ہم جانتے ہیں کہ ہارمون بہت سی جگہوں پر پیدا ہوتے ہیں جس میں معدہ، گردے، ہڈیاں، پھیپھڑے اور دماغ بھی شامل ہیں۔

لیپٹن کو ملنے والی فوری اور بڑی توجہ صرف اس وجہ سے نہیں تھی کہ یہ پیدا کہاں ہوتا ہے بلکہ اس وجہ سے بھی کہ یہ کرتا کیا ہے۔ یہ بھوک کو ریگولیٹ کرتا ہے۔ اگر ہم لیپٹین کنٹرول کر سکتے تو پھر وزن کو بھی کنٹرول کیا جا سکتا تھا؟ چوہوں پر تجربات میں سائنسدانوں نے معلوم کیا کہ لیپٹین کی سطح سے چھیڑ چھاڑ کر کے چوہوں کو موٹا اور پتلا کیا جا سکتا ہے۔ کیا ایک wonder drug بننے کو تھی؟

جلد ہی انسانوں پر ٹرائل شروع ہو گئے اور اس بارے میں امید بہت زیادہ تھی۔ رضاکاروں کو روزانہ لیپٹین کا انجیکشن دیا گیا۔ لیکن ایک سال کے بعد ان کے وزن میں فرق نہیں پڑا۔ معلوم ہوا کہ یہ اتنا سادہ نہیں تھا جتنی امید تھی۔ آج اس دریافت کو ربع صدی گزر چکی لیکن ہمیں ابھی تک معلوم نہیں کہ لیپٹین کام کیسے کرتی ہے اور ہم اس سے دوا بنانے کے قریب بھی نہیں۔

اس مسئلے کا ایک مرکزی حصہ یہ ہے کہ ہمارے جسم کا ڈیزائن خوراک کی کمی کے حالات کے لئے ہے، نہ کہ فراوانی کے لئے۔ لیپٹین کا پروگرام یہ نہیں کہ ہمیں بتائے کہ کب کھانا روک دینا ہے۔ جسم کا کوئی بھی کیمیکل ایسا نہیں۔ اور یہ وہ وجہ ہے جس باعث پُرخوری ایک مسئلہ ہے۔

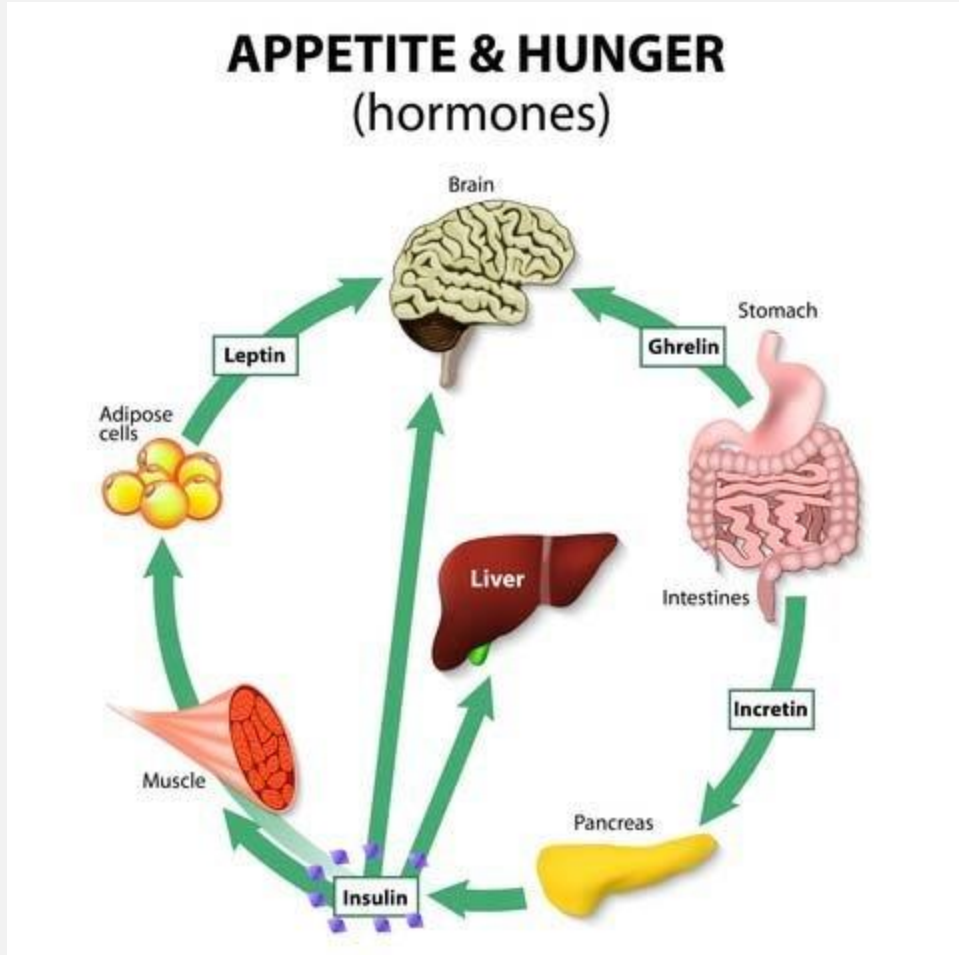
جہاں پر موقع ملے، ہم ضرورت سے زیادہ کھا جاتے ہیں۔ اور اس کی عادت بنا لیتے ہیں۔ جب لیپٹین بالکل ہی موجود نہ ہو تو جسم کا خیال ہوتا ہے کہ ہم فاقہ زدگی کی حالت میں ہیں۔ اس لئے کھانا نہیں روکتے۔ لیکن اگر یہ موجود ہو تو بھی بھوک میں فرق خاص نہیں پڑتا۔ لیپٹین دراصل دماغ کو یہ پیغام بھیجتی ہے کہ فاقہ زدگی کی کیفیت نہیں اور زیادہ مشکل چیلنج پر کام کیا جا سکتا ہے۔ جیسا کہ بلوغت شروع کرنا یا حمل ٹھہرانا۔ اگر ہارمونز کا خیال ہے کہ ہم بھوکے ہیں تو یہ عمل شروع نہیں ہو پاتے۔ اور اس وجہ سے وہ لوگ جو فاقہ زدہ ہوں، ان میں یہ کام دیر سے ہوتے ہیں۔ واس کا کہنا ہے کہ "آج کے دور میں تاریخی اعتبار سے بلوغت کی عمر جلدی آ جاتی ہے۔ ہنری ہفتم کے دور میں بلوغت سولہ سے سترہ سال میں شروع ہوتی تھی۔ اب یہ گیارہ سال میں عام ہے۔ اور اس کی وجہ خوراک کی فراوانی ہے"۔

اس میں ایک مزید پیچیدگی یہ ہے کہ جسم کے پراسس محض ایک ہارمون پر منحصر نہیں ہوتے۔ لیپٹین کی دریافت کے چار سال بعد سائنسدانوں نے ایک اور ہارمون دریافت کیا جو بھوک کو ریگولیٹ کرتا ہے۔ یہ گریلین (ghrelin) ہے۔ یہ زیادہ معدے میں اور کچھ دوسرے اعضا میں پیدا ہوتا ہے۔ جب ہمیں بھوک لگتی ہے تو اس کی سطح بلند ہوتی ہے لیکن یہ معلوم نہیں کہ اس کی وجہ سے بھوک لگتی ہے یا بھوک کی وجہ سے اس کی سطح اوپر جاتی ہے۔ بھوک کا تعلق تھائیرائیڈ گلینڈ سے بھی ہے۔ جینیاتی اور کلچرل چیزوں سے بھی۔ موڈ سے بھی اور کھانے تک رسائی سے بھی (میز پر پڑی مونگ پھلی سے ہاتھ روکنا مشکل ہو جاتا ہے)۔ قوتِ ارادی، موسم، دن کا وقت اور دوسرے عوامل بھی اثرانداز ہوتے ہیں۔ کسی کو یہ پتا نہیں کہ اس سب کو بھوک کنٹرول کرنے والی گولی میں کیسے ڈالا جائے۔

اور اوپر سے ایک اور چیز یہ ہے کہ زیادہ تر ہارمون ایک سے زیادہ فنکشن میں حصہ لیتے ہیں۔ اور اس وجہ سے اس کی کیمسٹری کو الگ کرنا اور اس کے ساتھ کھیلنے میں رسک آ جاتا ہے۔ گریلین نہ صرف بھوک میں کردار ادا کرتا ہے بلکہ انسولین کی سطح کی ریگولیشن اور گروتھ ہارمون کے اخراج میں بھی۔ کسی ایک کو چھیڑنے سے دوسرے فنکشن بھی ہل جاتے ہیں۔

ہارمون جس قسم کے کام کرتے ہیں، وہ بہت زیادہ تنوع رکھتے ہیں۔ مثلاً، آکسی ٹوکسن کی شہرت پیار اور لگاؤ کے احساس کے ساتھ ہے۔ لیکن یہی چہرے پہچاننے میں بھی اہم حصہ لیتا ہے۔ بچے کی پیدائش کے وقت نکالنے میں بھی۔ لوگوں کے موڈ کا پتا لگانے میں

بھی۔ اور ماں کے دودھ کے اخراج میں بھی۔ آخر کیوں ایسا ہے کہ اتنے فرق طرح کے کام ایک ہی مالیکیول سے؟ پتا نہیں۔ اس کا پیار میں کردار اس کی دلچسپ صفت ہے لیکن اس کے بارے میں ہماری سمجھ کم ہے۔ چوہیا کو دینے سے ان میں بچوں سے پیار زیادہ ہوتا ہے۔ لیکن انسانوں میں ہونے والی ٹرائلز میں خاص اثر نہیں۔ کچھ ٹرائلز میں اس کی زیادہ مقدار جارحیت اور تعاون میں کمی کا باعث بنتی ہے۔

نتیجہ یہ کہ ہارمون پیچیدہ مالیکیول ہیں۔ ان میں سے کچھ (جیسا کہ آکسی ٹوکسن) بیک وقت ہارمون بھی ہیں اور نیوروٹرانسمٹر بھی (اعصابی نظام کو سگنل دینے والے)۔ یہ بہت کچھ کرتے ہیں لیکن کچھ بھی سادہ طریقے سے نہیں کرتے۔

جگر بہت مصروف عضو ہے۔ اگر یہ بند ہو جائے تو چند ہی گھنٹوں میں موت واقع ہو جائے گی۔ اس کے بہت سے کاموں میں ہارمون، پروٹین اور ہاضمے کا جوس بنانا ہے جو بائل کہلاتا ہے۔ یہ زہریلے مادے فلٹر کرتا ہے۔ پرانے سرخ خلیے تلف کرتا ہے۔ وٹامن جذب اور ذخیرہ کرتا ہے۔ فیٹ اور پروٹین کو کاربوہائیڈیٹ میں تبدیل کرتا ہے اور گلوکوز کی مینجمنٹ کرتا ہے۔ (اس عمل میں جگر گلوکوز کو گلائکوجن میں بدلتا ہے اور ضرورت پڑنے پر اسے واپس گلوکوز میں بدل کر خون میں شامل کر دیتا ہے)۔ یہ عمل اس قدر ضروری ہے کہ چند منٹ کا تعطل اعضاء کو فیل کر سکتا ہے اور دماغ میں ضرر پہنچا سکتا ہے۔

کل ملا کر جگر پانچ سو کے قریب میٹابولک پراسس میں شرکت کرتا ہے۔ یہ جسم کی لیبارٹری ہے۔ اس وقت آپ کے خون کا ایک چوتھائی حصہ جگر میں پایا جاتا ہے۔

اس کا وزن 1.5 کلوگرام ہے اور یہ جسم کا سب سے بڑا گلینڈ ہے۔

\-----------

جگر کا ایک اور زبردست فیچر خود کو دوبارہ پیدا کر لینے کی صلاحیت ہے۔ آپ اس کا دو تہائی حصہ کاٹ سکتے ہیں اور یہ چند ہفتے میں اپنے پچھلے سائز پر واپس آ جائے گا۔ پروفیسر ہانس کلیور کے مطابق، "یہ اتنا خوبصورت نہیں ہو گا۔ اصل جگر کے مقابلے میں کچھ rough ہو گا لیکن ٹھیک کام کرتا ہو گا۔ ہم نہیں جانتے کہ جگر کو کیسے معلوم ہوتا ہے کہ واپس بڑھنا ہے اور ٹھیک سائز پر پہنچ کر رک جانا ہے۔ لیکن ہم میں سے کچھ کے لئے یہ خوش قسمتی ہے کہ یہ ایسا کرتا ہے"۔

\-----------

جگر کی لچک لامحدود نہیں۔ اس کی سو سے زیادہ بیماریاں ہیں۔ اور کئی خطرناک ہیں۔ ان میں سے ایک تہائی کا تعلق شراب نوشی سے ہے۔ NAFLD ایک اور عارضہ ہے جس کا زیادہ لوگوں نے سنا نہیں ہوتا لیکن یہ عام ہے۔ ایک تہائی آبادی اس کی ابتدائی سٹیج پر ہوتی ہے لیکن خوش قسمتی سے اکثریت اس سے آگے نہیں بڑھتی۔ لیکن اگر بدقسمتی سے ایسا ہو جائے تو جگر کی ناکامی یا دوسرے

سنجیدہ مسائل کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ ہمیں معلوم نہیں کہ یہ بیماری کن لوگوں میں ہوتی ہے اور کون لوگ اس سے بچ جاتے ہیں۔
ایک اور رِسک ہیپاٹائٹس سی کا ہے۔ یہ اپنے شکار کے جسم میں چالیس سال سے بھی زائد عرصہ خاموشی سے رہ سکتا ہے اور اس دوران جگر کو نقصان پہنچاتا رہتا ہے۔

جگر کے بارے میں بہت سی غلط فہمیاں رہی ہیں۔ اسے بہادری کی جگہ بھی سمجھا جاتا تھا۔ طبِ یونانی میں دو سیال پیدا کرنے کا ذمہ دار سمجھا جاتا تھا۔ دو ہزار سال تک جگر کے بارے میں یہ غلط فہمیاں رہیں۔

سارے جہاں کا درد ہمارے جگر میں ہونا، دل کو رونے اور جگر کو پیٹنے کے درمیان انتخاب، خونِ جگر کا بہنا، جگر کے زخموں اور داغوں پر شاعری۔۔۔ ایسا صرف اردو ادب تک ہی محدود نہیں۔ بے ہمت کو اردو میں بے جگرا اور انگریزی میں lily-livered کہا جاتا ہے۔
اور یہ بات آپ اپنے جگری دوستوں کی محفل میں بتا سکتے ہیں۔

سوالات وجوابات

Esha Sheikh

دوسیال؟

Wahara Umbakar

طبِ یونانی میں چار humors کا تصور تھا۔ یہاں پر اس کا ذکر کیا ہے۔

Aroma Solitaire

جگر کی بیماری کو کنٹرول کیسے کیا جاسکتا ھے؟

Wahara Umbakar

کسی خاص بیماری کے بارے میں بیماری اور مریض کو دیکھ کر متعلقہ ڈاکٹر ٹھیک راہنمائی کر سکتا ہے۔

لبلبہ، تلی، پتہ (اور دو گردے)

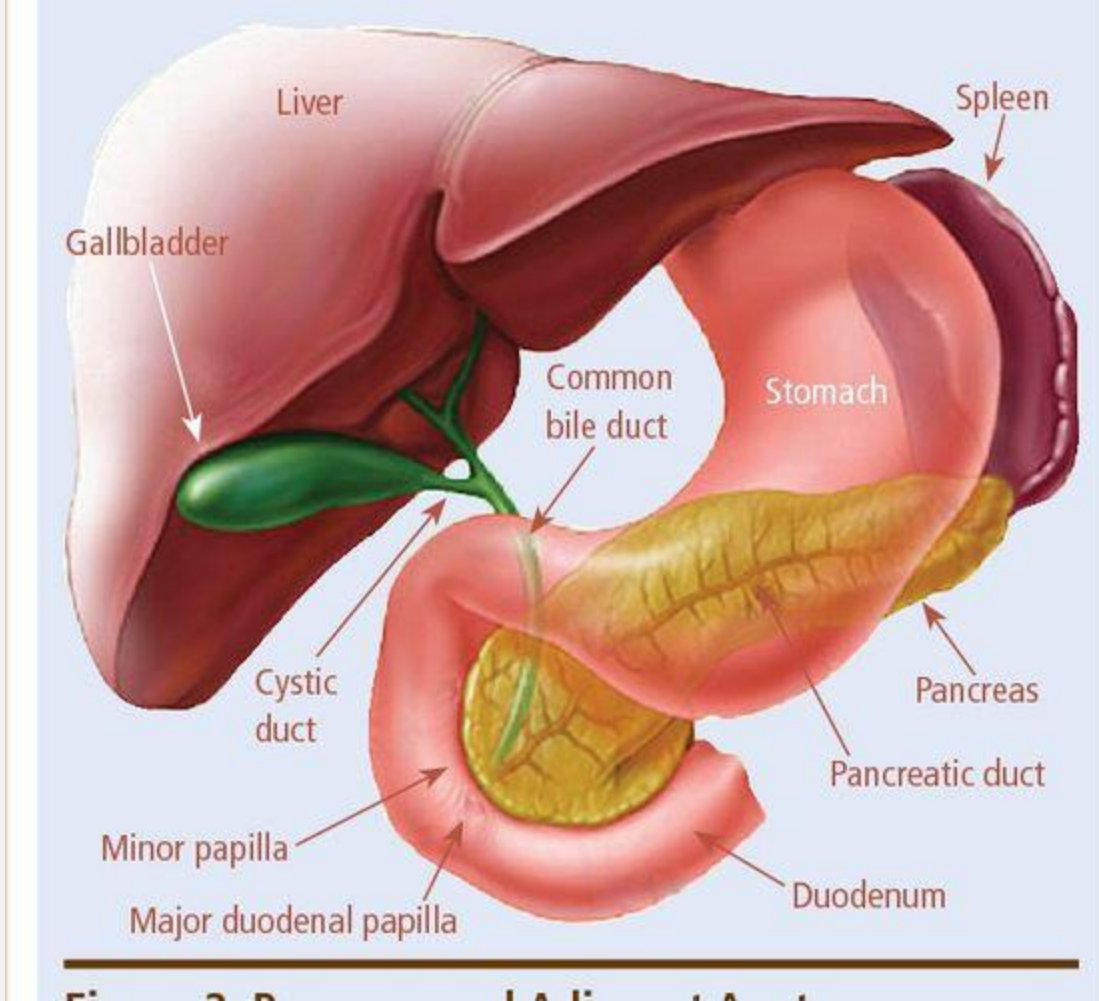
جگر کے قریب دو مزید اعضا ہیں۔ یہ لبلبہ اور تلی ہیں۔ لبلبہ ایک گلینڈ ہے جبکہ تلی نہیں۔ لبلبہ زندگی کے لئے لازم ہے جبکہ تلی کے بغیر گزارا کیا جا سکتا ہے۔ لبلبہ جیلی کی طرح کا عضو ہے۔ چھ انچ لمبا اور کیلے کی شکل کا جو معدے کے پیچھے ہے۔ انسولین پیدا کرنے کے علاوہ یہ ایک اور ہارمون پیدا کرتا ہے جو گلوکاگن ہے۔ یہ بھی شوگر کی ریگولیشن کیلئے کام کرتا ہے۔ اس کے علاوہ یہ ہاضمے کے انزائم، ٹرائیپسین(trypsin)، لائپیس (lipase) اور امائلیس (amylase) پیدا کرتا ہے جو کولیسٹرول اور فیٹ ہضم کرنے میں مدد کرتے ہیں۔ ہر روز یہ ایک لٹر جوس پیدا کرتا ہے جو اس سائز کے عضو کے لئے متاثر کن ہے۔

تلی کا سائز مٹھی جتنا ہے۔ وزن آدھا پاونڈ اور یہ سینے میں بائیں جانب ہے۔ اس کا اہم کام خون کے خلیات کی نگرانی ہے اور سفید خلیات کو انفیکشن کی جگہ پر بھجوانا ہے۔ یہ خون کے ذخیرہ کا کام بھی کرتی ہے تا کہ اسے اچانک ضرورت پڑنے پر پٹھوں کو مہیا کیا جا سکے۔ اور یہ امیون سسٹم کی مدد بھی کرتی ہے۔

جگر کے بالکل نیچے پِتہ ہے۔ یہ ایک دلچسپ عضو ہے جو کئی جانداروں میں موجود ہے اور کئی میں نہیں۔ جبکہ زرافہ وہ جانور ہے جس میں کچھ زرافوں میں یہ ہے جبکہ کچھ میں نہیں۔ انسانوں میں پتہ جگر کا پیدا کردہ بائل ذخیرہ کرتا ہے اور اسے آنت کو مہیا کرتا ہے۔ یہاں پر ہونے والی گڑبڑ کی صورت میں پتھری بن جاتی ہے۔ یہ عام عارضہ ہے۔ ایک چوتھائی بالغ لوگوں میں یہ پایا جاتا ہے لیکن زیادہ تر کو اس کا علم نہیں ہوتا۔ اگر یہ پتھری اس کے باہر جانے کے راستے کو بلاک کر دے تو پیٹ میں تکلیف سے اس کا معلوم ہوتا ہے۔

پتے کے پتھری کی سرجری اب معمول کا کام ہے لیکن کسی وقت میں اس سے جان جا سکتی تھی۔ انیسویں صدی کے آخر تک سرجن یہ کرتے ہوئے گھبراتے تھے۔ کیونکہ اس علاقے میں بہت اہم اور نازک اعضا اور رگیں پائی جاتی ہیں۔ ایسا کام کرنے کی کوشش کرنے

والے سرجن ہالسٹیڈ تھے (جو کئی اقسام کے سرجری کے بانی سمجھے جاتے ہیں)۔ نوجوان ہالسٹیڈ نے پتہ نکالنے کا ایک ابتدائی آپریشن اپنی والدہ کا کیا، جو اپنے گھر میں باورچی خانے کی میز پر کیا گیا تھا۔ اور اس آپریشن میں ایک اور غیر معمولی بات یہ تھی کہ اس وقت کسی کو علم نہیں تھا کہ پتہ نکال دینے کے بعد کوئی زندہ رہ بھی سکتا ہے یا نہیں۔

جب وہ اپنی والدہ کو کلوفارم سنگھار رہے تھے تو کیا ان کی والدہ کو اس بات کا علم تھا یا نہیں؟ تاریخ اس پر خاموش ہے۔ لیکن وہ مکمل طور پر

صحتیاب ہو گئیں۔ جبکہ تقدیر کی ستم ظریفی یہ رہی کہ اس سے چالیس سال کے بعد ہالسٹیڈ کی اپنی وفات خود پتے کے آپریشن کے بعد ہونے والی پیچیدگیوں سے ہوئی، حالانکہ اس وقت تک یہ آپریشن عام ہو چکا تھا۔

ہالسٹیڈ نے اپنے آپریشن کا خیال شاید چند سال پہلے ہی جرمن سرجن گستاو سائمن سے لیا ہو، جنہوں نے ایک خاتون پر آپریشن کرتے ہوئے ان کا خراب ہو جانے والا گردہ نکال دیا تھا۔ اس وقت انہیں علم نہیں تھا کہ ایک گردہ نکال دینے سے کیا نتیجہ ہو گا۔ سائمن یہ دریافت کر کے غالباً بہت خوش ہوئے ہوں گے کہ مریضہ کا انتقال نہیں ہوا۔ (اور اس خوشی میں یقیناً وہ مریضہ بھی شریک ہوں گی)۔

یہ وہ پہلا موقع تھا جب انسانوں کو علم ہوا تھا کہ ایک گردے کے ساتھ نارمل زندگی بسر کی جا سکتی ہے۔ یہاں پر یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ پھر ہمارے دو گردے کیوں ہیں؟ یہ تو ٹھیک ہے کہ متبادل ہونا اچھی بات ہے۔ لیکن پھر یہ سوال آ جاتا ہے کہ دل یا جگر یا دماغ صرف ایک کیوں ہیں؟ یہاں پر اضافی عضو کیوں نہیں؟ اس کا تو پتا نہیں لیکن بہر حال، اضافی گردہ ہونا ہمارے لئے ایک خوش قسمتی ہے۔

سوالات وجوابات

Riaz Ahmed Ogahi

سر، کیا کوئی ایسا جدید طریقہ علاج دریافت ہوا ہے، جس کے ذریعے پتا جسم سے نکالے بغیر اسکی پتھری نکالی جا سکے؟

Wahara Umbakar

پتھری کیلئے پتے کو نکالا تو نہیں جاتا۔

اگر آپ کا سوال اس کو بغیر آپریشن نکالنے کا ہے تو ایسے طریقے بھی موجود ہیں لیکن اس کا انحصار اس پر ہے کہ یہ پتھر کس طرح کا ہے۔ ٹھیک مشورہ ڈاکٹر ہی دے سکتا ہے۔ اگر آپریشن ضروری ہو تو اس کا نہ کروانا خطرناک ہو سکتا ہے کیونکہ اگر یہ بائل ڈکٹ کو بلاک کر دے تو یہ ایک بڑا رِسک ہے۔

گردے (اور پتھر)

گردے بڑے محنتی اعضا ہیں۔ ہر روز یہ 190 لٹر پانی اور ڈیڑھ کلو گرام نمک کو کو پراسس کرتے ہیں۔ اور جتنا کام یہ کرتے ہیں، اس کے مقابلے میں یہ بہت چھوٹے سائز کے ہیں۔ ایک گردے کا وزن صرف 110 گرام ہے۔ یہ پسلیوں کے بالکل نیچے ہیں۔ دایاں گردہ ہمیشہ بائیں گردے سے کچھ نیچے ہوتا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ اس جگہ پر جگر زیادہ جگہ گھیرتا ہے۔

گردے کا بنیادی کام فاضل مادے فلٹر کرنا ہے۔ لیکن یہ خون کی کیمسٹری کو بھی ریگولیٹ کرتے ہیں۔ بلڈ پریشر برقرار رکھنے میں بھی مدد کرتے ہیں۔ وٹامن ڈی کا میٹابولزم کرتے ہیں۔ اور جسم میں نمک اور پانی کا نازک توازن برقرار رکھتے ہیں۔ اگر آپ زیادہ نمک کھا لیں تو گردے خون میں سے اضافی نمک فلٹر کر کے مثانے کو بھیج دیں گے تا کہ یہ جسم سے خارج ہو جائے۔ کم نمک کھائیں تو یہ خارج ہونے سے پہلے اسے واپس منگوا لیں گے۔ مسئلہ یہ ہے کہ اگر طویل عرصے تک ان سے ایسی فلٹرنگ والا کام کرواتے رہیں تو یہ اپنا کام ٹھیک نہیں کر سکتے۔ اور ان کی ایفی شنسی گرنے کا مطلب یہ ہوتا ہے کہ جسم میں سوڈیم کی سطح اوپر کی طرف رینگنے لگتی ہے اور ساتھ ہی بلڈ پریشر بھی۔۔۔

دوسرے اعضا کی طرح، گردے بھی عمر کے ساتھ اپنے کام میں ڈھیلے پڑتے جاتے ہیں۔ چالس سال سے ستر سال کے درمیان ان کی فلٹر ہونے کی صلاحیت میں پچاس فیصد تک کمی آ چکی ہوتی ہے۔ اس میں پتھری بننا عام ہے۔ اس کے علاوہ بھی دوسری بیماریاں آ سکتی ہیں۔ گردے کی بیماریوں کی وجہ سے اموات کی شرح میں 1990 سے اب تک ستر فیصد اضافہ ہو چکا ہے۔ اس کی سب سے عام وجہ ذیابیطس ہے۔ موٹاپا اور بلند فشارِ خون کا ان خرابیوں میں بڑا ہاتھ ہے۔

گردے جو شے خون سے نکال لیتے ہیں، وہ مثانے کی طرف بھیج دیا جاتا ہے۔ دونوں گردے ایک ٹیوب کے ذریعے اس سے منسلک ہیں جس کو یوریٹر کہا جاتا ہے۔ مثانہ ایسا عضو ہے جو کوئی ہارمون پیدا نہیں کرتا اور اس کا جسم کی کیمسٹری میں ہاتھ نہیں۔

مثانہ ایک غبارے کی طرح ہے۔ یعنی اس کا ڈیزائن ایسا ہے کہ یہ پھولتا جاتا ہے۔ اس میں تقریباً چھ سو ملی لیٹر آ سکتے ہیں۔ مردوں میں خواتین کے مقابلے میں تھوڑا سا زیادہ۔ عمر کے ساتھ اس کی لچک میں کمی آتی ہے اور یہ اتنا زیادہ پھیل نہیں پاتا۔ یہ ایک وجہ ہے جس باعث زیادہ عمر کے لوگ جلد ٹوائلٹ جاتے ہیں۔

یہ سمجھا جاتا رہا تھا کہ اگر یہاں پر انفیکشن نہ ہو تو مثانہ اور پیشاب جراثیم سے پاک ہوتے ہیں۔ یہاں پر کوئی مستقل کالونی نہیں رہ پاتی۔ لیکن یہ درست نہیں۔ چند جراثیم یہاں ہوتے ہیں لیکن زیادہ نہیں۔

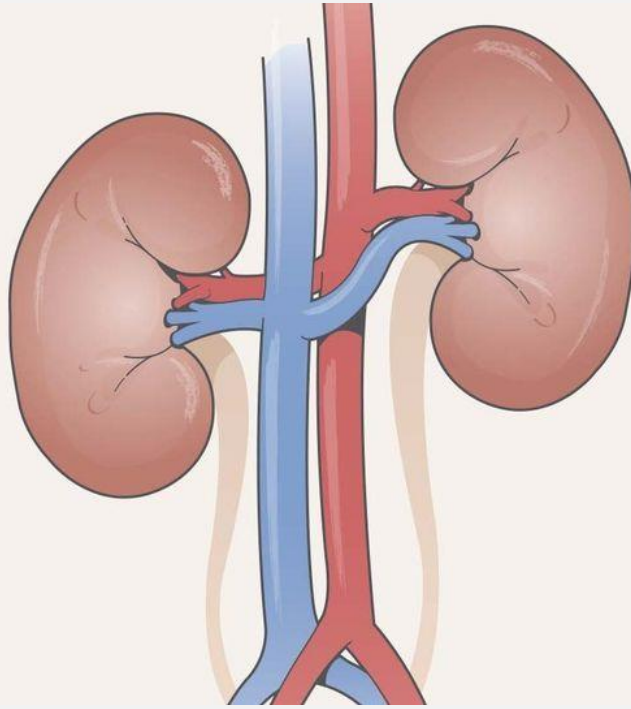
پتے اور گردے کی طرح مثانے میں بھی ایک بدقسمت صفت ہے۔ اور وہ یہ کہ یہاں پر پتھری بن سکتی ہے۔ پتھری کیلشم اور نمکیات کا سخت گیند ہے۔ صدیوں سے یہ انسانوں کو تنگ کرتی رہی ہیں۔ لیکن چونکہ سرجری کے اچھے طریقے نہیں تھے، اس لئے انہیں صرف اسی وقت چھیڑا جاتا تھا نا قابلِ برداشت ہو جائے اور کئی بار اسے بہت بڑے سائز کا ہو جانے کا موقع مل جاتا تھا۔

اس کی سرجری طویل عرصے تک ایک بھیانک پروسیجر رہا۔ یہ تکلیف والا، خطرناک اور ذلت آمیز آپریشن تھا۔ مریض کو نشہ آور اشیا دی جاتی تھیں۔ ان کو میز پر بڑی تکلیف دہ لٹا کر چار مضبوط لوگوں سے ان کو پکڑوا کر یہ کیا جاتا تھا۔ (آپریشن یا مریض کو لٹانے کے طریقہ کی تفصیل اس فورم کے لئے نامناسب ہے)۔ اور اس میں کوئی حیرت کی بات نہیں کہ بہترین سرجن وہ سمجھے جاتے تھے جو یہ کام کم سے کم وقت میں کر لیں۔

پتھری نکالنے کا سب سے مشہور آپریشن سیموئل پیپس کا تھا۔ اور ان کی پتھری ٹینس کی گیند کے سائز کی تھی۔ یہ آپریشن تھامس ہولیر نے کر کے اس کو مثانے سے نکالا تھا۔ یہ آپریشن صرف پچاس سیکنڈ میں مکمل ہوا تھا لیکن پیپس ہفتوں تک بستر سے نہیں اٹھ سکے تھے۔

ہولیر نے اس آپریشن کے لئے چوبیس شلنگ معاوضہ لیا تھا اور یہ پیپس کے لئے اچھا سودا تھا۔ ہولیر نہ صرف تیزی سے آپریشن کرتے تھے بلکہ ان کے مریض عام طور پر زندہ بچ بھی جایا کرتے تھے۔ ایک سال میں انہوں نے ایسے چالیس آپریشن کئے جن میں سے کوئی بھی فوت نہیں ہوا۔ اور یہ سترہویں صدی کے معیار کے مطابق غیر معمولی کامیابی تھی۔

اس وقت کے ڈاکٹروں کے پاس جراثیم کش ادویات تو نہیں تھی۔ لیکن ان میں سے بہترین کے پاس مہارت اور ذہانت تو موجود تھی۔

پیپس ہر سال اس آپریشن کی سالگرہ خاص کھانے اور دعائیہ تقریب کے ساتھ مناتے رہے۔ اپنا پتھر انہوں نے ایک ڈبے میں رکھا اور تمام زندگی موقع ملنے پر لوگوں کو دکھاتے رہے۔ اور آخر کون ایسا کرنے پر کون انہیں الزام دے سکتا ہے؟

سوالات وجوابات

Ammar Rao

سر گرمیوں میں گلف میں جب بھی کام کرتا ہوں، میرے کام کی نوعیت آؤٹ ڈور سورج تلے ہے اور گلف کی گرمی اور ھیومیڈیٹی سے تو آپ واقف ہونگے۔ ایک مسلہ ہو جاتا ہے۔ ایسا لگتا ہے جو پانی پیا جاتا ہے اندر ٹھہر تا ہی نہیں آدھا لیٹر پانی پیا ہے تو زیادہ سے زیادہ پندرہ بیس منٹ کے اندر چھوٹے پیشاب کی حاجت ہو جاتی ہے اور تقریباً گوارٹر پانی پیشاب میں خارج ہو جاتا ہے پھر سے پیاس

کی شدت اور پھر سے اخراج کچھ بذریعہ پسینہ اور زیادہ یورین۔ یہ نارمل ھے یا نہیں۔ مزید یہ کہ مجھے بچپن سے نمک کے زیادہ استعمال کی عادت ھے کپڑوں پر جہاں پسینہ خشک ھو جاتا ھے نمک کی سفیدی ظاہر ہوتی ھے۔ ان دونوں کا آپس میں تعلق ھے؟

Wahara Umbakar

ہمارے جسم کے سائیکل ہر شخص کے لئے کچھ مختلف ہیں۔ اگر کوئی چیز معمولاتِ زندگی میں رکاوٹ نہیں بنتی تو یہ نارمل ہے۔

Akram Sandhu

گردے بڑے محنتی اعضا ہیں۔ ہر روز یہ 190 لٹر پانی اور ڈیڑھ کلو گرام نمک کو کو پراسس کرتے ہیں۔

سر آپ نے 190 لیٹر بیان کیا ہے سر یہ پانی ہے یا خون ہے اگر یہ پانی ہے تو یہ کہاں سے سارا روزانہ کی بنیاد پر آتا ہے

Wahara Umbakar

جسم کے اندر ہی circulate کرتا ہے اور بار بار گردے سے گزرتا ہے۔۔۔

Faryal Osman Khan

مزید کا انتظار رہے گے۔

گردے اور وہ بھی دونوں گردے ایک نوجوان پچیس سال کے جسم میں اچانک کیوں کرونک کڈنی فیلور کی طرف چلے جاتے ہیں؟

نیفرالوجسٹ کے پاس اس کا جواب صرف یہی تھا کہ کبھی کوئی بہت زبردست انفیکشن ہوا تھا

وراثتی ہے یعنی کزنز میرج

نیفرالوجسٹ کہتے ہیں کہ کوئی وجہ اب نہیں بتائی جاسکتی کہ کیوں ہوا؟ReplyShare4w

Wahara Umbakar

اس کی ہمیں کچھ خاص سمجھ نہیں ہے کہ کبھی اعضا یکایک کیوں فیل ہو جاتے ہیں۔۔۔

Sajid Raheem

Namak 1 1/2 kg?

Wahara Umbakar

جی۔

جس طرح دن بھر میں پانی ۱۹۰ لٹر ہے، ویسے نمک ڈیڑھ کلو۔ (یہ اس کی جسم میں ہونے والی گردش کے سبب ہے)

بدن

اگر آپریشن ٹیبل پر مردہ انسانی جسم کو اندر سے دیکھنے کا موقع ملے تو جو احساس سب سے طاقتور ہو گا، وہ یہ جسم precise انجینئرنگ نہیں لگتا۔ یہ صرف گوشت ہے۔

اگر آپ نے جسم کے ماڈل یا ڈایاگرام دیکھیں ہیں تو یہ ویسا بالکل نہیں۔ یہ ماڈل رنگین اور چمکدار ہوتے ہیں۔ اصل جسم پھیکے رنگ کا گوشت، نسوں اور بے رنگ و بے جان اعضا ہیں۔ اگر بازو پر سے جلد اتار دی جائے تو یہ مرغی کے گوشت سے مختلف نہیں لگے گا۔ اور اسے دیکھتے وقت اگر آپ ہاتھ کی طرف چلے جائیں تو صرف انگلیاں اور ناخن ہی بتائیں گے کہ یہ انسانی جسم ہے۔ اور یہ احساس آپ کی طبیعت خراب کر سکتا ہے۔

دِل بے شکلا لوتھڑا لگے گا۔ جگر، پتہ، گردے اور تلی ایک دوسرے پر چڑھے ہوئے غبارے سے۔ رگوں، اعصاب اور ٹینڈن کے ریشے اور بہت سی آنتیں۔ یہ تصور محال ہو گا کہ یہ سب الجھے ہوئے بے ترتیب سے اعضا ملکر ایسے کام کیا کرتے تھے کہ جس سے یہ بے جان جسم اٹھ کر بیٹھ جاتا تھا۔ سوچ سکتا تھا۔ قہقہہ لگا سکتا تھا۔ اور اپنی زندگی بسر کرتا تھا۔

زندہ اور مردہ کا فرق بہت زیادہ ہے۔ کسی کے آپریشن کے وقت اعضا دھڑکتے اور چمکتے ہیں۔ یہ صاف طور پر زندہ اشیا لگتی ہیں لیکن مر جانے کے بعد یہ سب ختم ہو جاتا ہے۔

ڈاکٹر بین اولیور کی مہارت ٹراما سرجری میں ہے اور وہ کہتے ہیں کہ جسم کا کوئی بھی حصہ نہیں جو آپ کو مسحور نہ کر دے۔

"آپ ہتھیلیوں اور کلائیوں کا ہی ربط دیکھ لیں۔ بازو میں ٹینڈن کی حرکت سے ہونے والی انگلی کی حرکت کا تال میل ہی آپ کو حیران کر دے گا۔ ہاتھ کی چھوٹی سی جگہ میں اتنا کچھ پیک ہوا ہے کہ اسے دور سے ہلانا پڑتا ہے۔ جیسے دھاگوں سے کٹھ پتلی ہلائی جاتی ہے۔ اگر آپ مٹھی کو جکڑیں تو اپنے بازو میں کھچاؤ محسوس کریں گے۔ یہ اس لئے ہے کہ زیادہ کام بازو کے مسلز نے کیا ہے۔

کلائی ایک خوبصورت شے ہے۔ ہر چیز کو یہاں سے گزرنا ہے۔ پٹھے، اعصاب، رگیں اور سب کچھ۔ اور ساتھ ہی ساتھ اسے متحرک

بھی رہنا ہے۔ ذرا یہ سوچیں کہ آپ اس کی مدد سے کیا کچھ کرتے ہیں۔ جام کی شیشی کا ڈھکن کھولتے ہیں۔ کسی کو الوداع کہنے کے لئے ہاتھ ہلاتے ہیں۔ تالے میں چابی گھماتے ہیں۔ بلب تبدیل کرتے ہیں۔ یہ شاندار انجینرنگ ہے۔

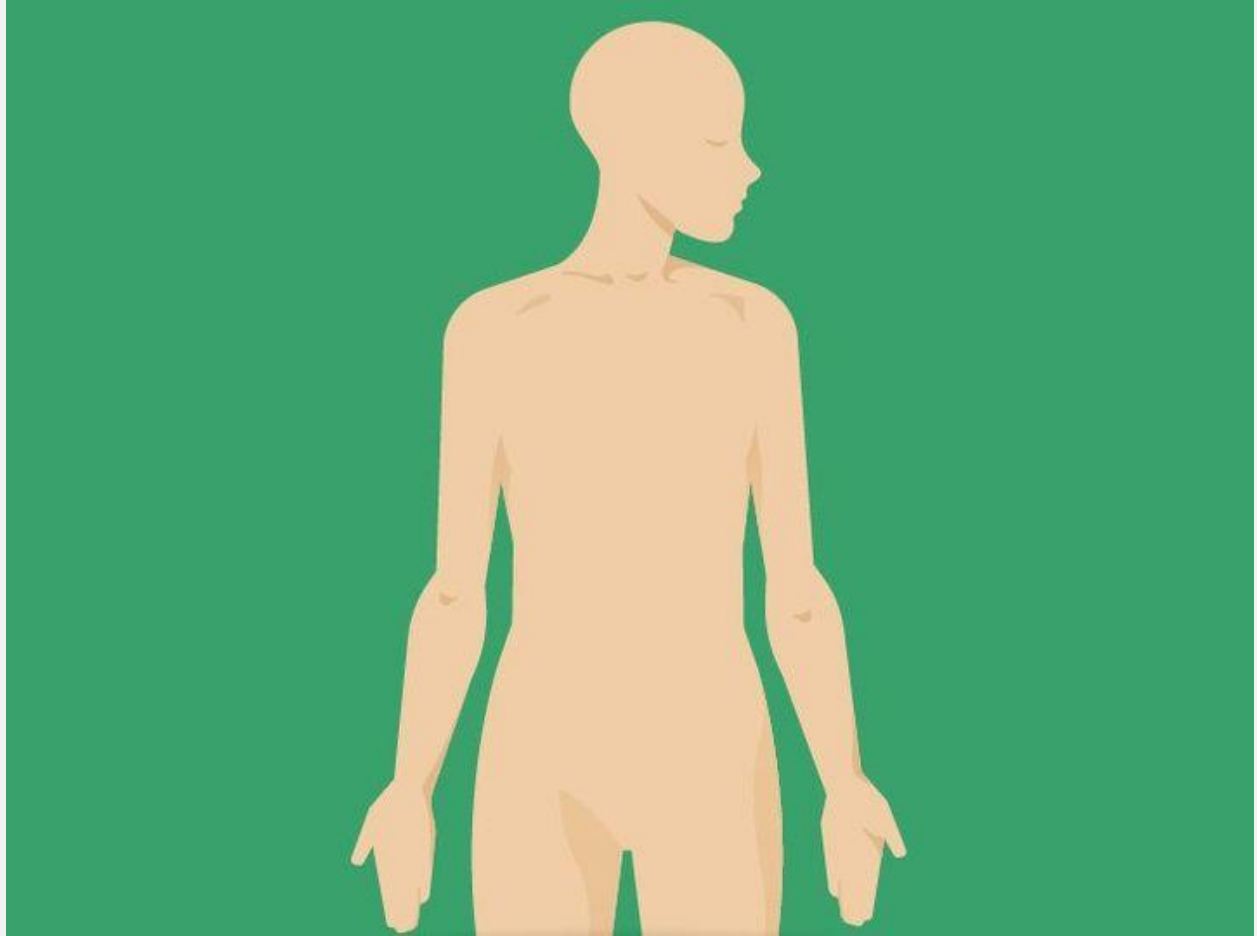
اور اگر آپ نرم ہڈی (cartilage) کو دیکھیں تو کیا ہی کمال کی شے ہے۔ یہ شیشے سے کہیں زیادہ ہموار ہے۔ اس کی فرکشن برف کے مقابلے میں پانچواں حصہ ہے۔ ذرا تصور کریں کہ اس پر کوئی سکیٹنگ کر رہا ہو۔ اس کی رفتار برف کے مقابلے میں سولہ گنا زیادہ ہو گی۔ لیکن برف کے برعکس یہ ٹوٹتی نہیں۔ پریشر کے نیچے اس میں دراڑ نہیں پڑتی۔ اور یہ ساکن شے نہیں۔ یہ بڑھتی ہے۔ یہ زندہ چیز ہے۔

اس جیسی کوئی بھی چیز نہیں جس کا مقابلہ انجیرنگ اور ٹیکنالوجی کر سکے۔ اس زمین پر پائی جانے والی بہترین ٹیکنالوجی ہمارے اندر ہے۔ اور ہم کئی بار اس کے کمالات کی قدر نہیں کرتے"۔

ڈاکٹر بین کلائی کو مزید قریب سے دیکھتے ہوئے بتاتے ہیں کہ "اگر آپ خود کو مار دینا چاہیں تو اسے کاٹ لینا اچھی حکمت عملی نہیں ہو گی۔ یہ ایک حفاظتی میان میں ہے جو fascial sheath کہلاتا ہے۔ وہ لوگ جو ایسی کوشش کرتے ہیں، زیادہ تر ناکام رہتے ہیں۔ اور ہاں، اگر آپ کسی بلندی سے چھلانگ لگا کر ایسا کرنا چاہیں تو بھی یہ آسان نہیں۔ ٹانگیں ڈھیر ہو جائیں گی اور خاصا نقصان پہنچ سکتا ہے۔ لیکن اس بات کا اچھا امکان ہے کہ آپ بچ جائیں گے۔ خود کو مار لینا آسان نہیں۔ ہمارا ڈیزائن زندہ رہ جانے کے لئے ہے"۔

اگرچہ کچھ تضاد یہ تھا کہ ڈاکٹر بین اپنی باتیں جس جگہ پر کر رہے تھے، اس بڑے کمرے میں کئی ایسے جسم موجود تھے جو اب زندگی سے خالی تھے۔ لیکن ان کا نکتہ درست ہے۔ موت اٹل ہے لیکن اس سے پہلے کے برسوں کی زندگی ایک محیر العقول شے ہے۔ اتنا عرصہ ہر قسم کے حالات میں مسلسل زندگی کا جاری رہنا اس بدن کے ڈیزائن کا معجزہ ہے۔

اس کمرے میں ان لوگوں کے جسم تھے جنہوں نے مرنے کے بعد انہیں تحقیق کے لئے عطیہ کیا تھا۔ وہ لوگ کبھی امیدیں، خواہشیں اور خواب رکھتے تھے۔ عزیز اور دوست رکھتے تھے۔ وہ سب کرتے تھے جو ہم کرتے ہیں۔ دہائیوں پر محیط زندگیاں گزار کر رخصت ہوئے تھے۔

اور یہاں پر اپنے جسموں کا عطیہ کرنے والے اور اس پر تحقیق کرنے والے اس زندگی کو ممکن بنانے والے بدن کی اسی گتھی کو سلجھا رہے ہیں۔

گرے کی اناٹومی

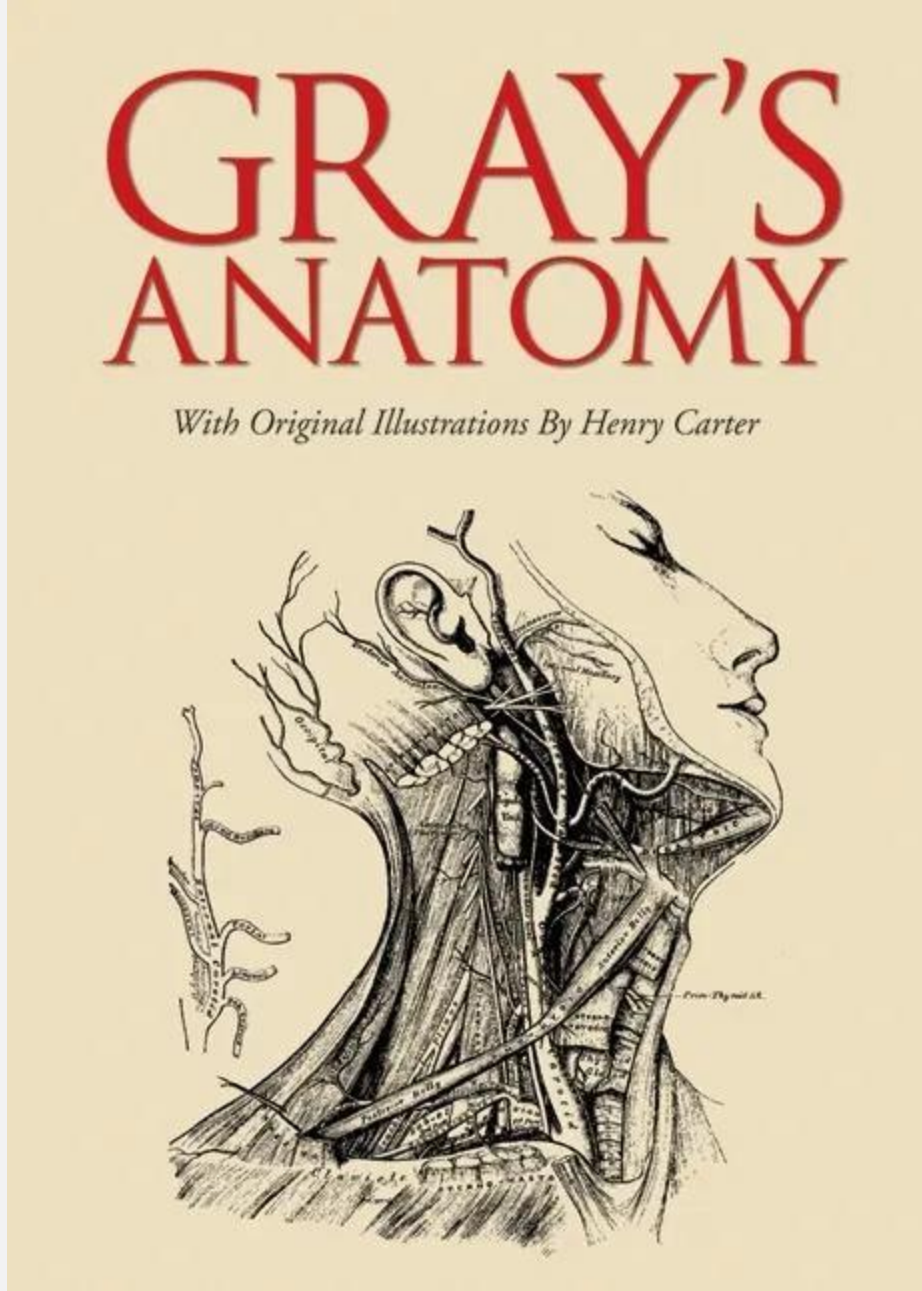
انسانی جسم کے اندر کیا ہے؟ یہ کام کیسے کرتا ہے؟ عجیب بات یہ ہے کہ میڈیکل سائنس کی بہت طویل عرصے تک ان سوالات میں دلچسپی نہیں رہی۔ انسانی جسم کی چیر پھاڑ ممنوع رہی اور اگر کہیں پر اسے برداشت کر بھی لیا جاتا تو کم ہی کوئی ایسا کرنے کی ہمت کرتا۔ حصولِ علم کی خاطر ایسا کرنے والی ایک شخص لیونارڈو ڈاونچی تھے، لیکن انہوں نے بھی اس پر کچھ خاص نہیں لکھا۔

تجربات کرنے کے لئے جسم درکار تھے اور وہ دستیاب نہیں تھے۔ جب عظیم اناٹومسٹ ویسالیس نے انسان کا مطالعہ کرنے کی ٹھانی، تو انہوں نے سب سے پہلے ایک سزائے موت پا جانے والے شخص کی لاش چرائی۔ ولیم ہاروے نے اس کا حل اپنے انتقال کر جانے والے والد اور بہن کی صورت میں نکالا۔

برطانیہ میں بدن کے بارے میں حصولِ علم کی خاطر انسانی جسم کی چیر پھاڑ کرنے کی باقاعدہ روایت شروع ہوئی۔ اس کے لئے سزائے موت پانے والوں کی لاشیں تجربات کے لئے میڈیکل کالجوں کو دے دی جاتی تھیں۔ لیکن یہ ناکافی تھیں۔ 1831 میں لندن میں میڈیکل کے نو سو طلبا تھے لیکن سزائے موت پانے والے گیارہ مجرم تھے۔ اس کمی کو پورا کرنے کیلئے غیر قانونی طور پر لاشوں کو قبروں سے چرانے کا دھندا چلتا رہا۔ پارلیمان نے اس کے خلاف سخت قانون منظور کیا، اور تجربات کیلئے لاوارث مرنے والوں کے لئے اجازت دے دی۔

مرنے والوں کے آپریشن کرنے سے میڈیکل اور اناٹومی کی کتابوں کے معیار بہتر ہونے لگے۔ اناٹومی پر مشہور اور تفصیلی کتاب 1858 میں ہنری گرے نے لکھی جو آج Gray's anatomy سے مشہور ہے۔

گرے نوجوان ڈاکٹر تھے اور انہوں نے انسانی جسم کی تفصیلی تصویر بنانے کا بیڑا اٹھایا۔ اس کے لئے انہوں نے اپنے ساتھ ایک میڈیکل سٹوڈنٹ ہنری کارٹر کو پندرہ ماہ تک معاوضے پر رکھا۔ جسم کی تصاویر تیار کرنا انتہائی مشکل کام تھا۔ گرے اور کارٹر آپریشن

کرتے جبکہ کارٹر اس کا نقشہ کاغذ پر بناتے۔ چھپائی کے لئے تصویر کو الٹا بنائے جانا تھا۔ کارٹر نے 363 تصاویر بنائیں اور یہ کتاب اپنی باریک بین تفصیل کے اعتبار سے کسی بھی دوسری کتاب سے بہت آگے تھی۔

یہ کتاب چھپتے ساتھ ہی ہِٹ ہو گئی۔ گرے کو اس کی کامیابی کا لطف لینے کا زیادہ موقع نہیں ملا۔ ان کا انتقال 1861 میں چیچک کے ہاتھوں ہو گیا۔ ان کی عمر صرف 34 سال تھی۔

یہ وہ وقت تھا جب برطانیہ دنیا کے بڑے حصے پر حکمرانی جما چکا تھا۔ ہندوستان میں برطانوی راج کے ساتھ برطانیہ سے میڈیسن کی دریافتیں اور طریقہ تعلیم بھی آیا۔ ہندوستان میں قائم ہونے والے ابتدائی میڈیکل کالجوں میں سے ایک ممبئی کا گرانٹ میڈیکل کالج تھا۔ کتاب چھپنے والے سال میں ہی کارٹر ہندوستان چلے گئے اور اس کالج میں اناٹومی اور فزیولوجی کے پروفیسر بن گئے۔ تیس سال تک یہاں رہے اور پرنسل کی حیثیت سے ریٹائر ہوئے۔ 1897 میں ان کا انتقال تپدق سے ہوا۔

نقشے کے بغیر راہ تلاش کرنا آسان نہیں۔ گرے اور کارٹر کی لکھی کتاب ایسا ہی نقشہ تھا اور انسانی جسم کی سمجھ میں اس کا ایک بڑا کردار ہے۔

سوالات وجوابات

Farhat Yasmeen

منسلک تصویر کیا کارٹر کے فن پاروں کا شاہکار ہے؟؟

Wahara Umbakar

جی۔ یہ کارٹر کی بنایا ہوا فن پارہ ہے۔

ہڈی

ہمارے ڈھانچے کا کام آسان نہیں ہے۔ اسے سخت ہونا ہے اور فعال بھی۔ ہمیں سیدھے بھی کھڑے ہونا ہے۔ اور مڑنا تڑنا بھی ہے۔ ہم بیک وقت سخت اور لچکدار ہیں۔ جب کھڑے ہوں تو گھٹنوں کو اپنی پوزیشن پر لاک ہو جانا ہے۔ لیکن یہ لاک فوراً ہی کھل جانا ہے اور 140 ڈگری پر اسے مڑ جانا ہے جب ہم اکڑوں بیٹھ جانے لگیں۔ اور یہ کام اسے بڑی خوبصورتی سے کرنا ہے۔ اور ہر روز دہائیوں تک کرنا ہے۔

اگر آپ نے کبھی بہترین ٹیکنالوجی والے روبوٹ کی حرکت دیکھی ہو تو یہ کسی بھی زندہ شے جیسی شان نہیں رکھتی۔ توازن نہیں رکھ پاتے۔ ہر سطح پر حرکت نہیں کر سکتے۔ انکی شور مچاتی اور جھٹکوں والی حرکت تین سالہ بچے کا مقابلہ تو کر ہی نہیں سکتی۔ اور برس ہا برس تک؟ بغیر مرمت کے؟ ٹیکنالوجی سے کیا گیا موازنہ ہمیں اس چیز کی قدر کروا سکتا ہے کہ ہم کس قدر شاندار تخلیق ہیں۔

\-----------

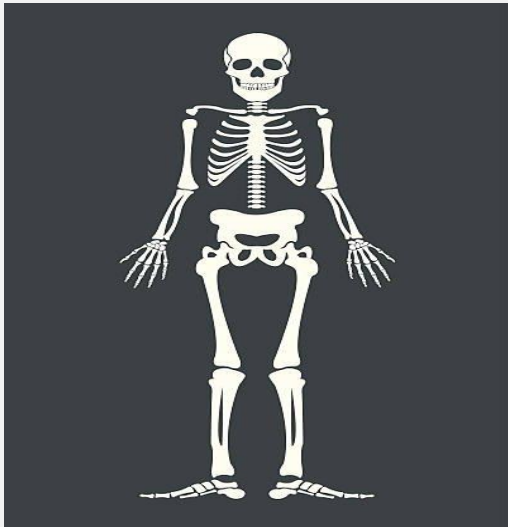
عام طور پر کہا جاتا ہے کہ ہم میں 206 ہڈیاں ہیں۔ لیکن اصل تعداد ہر شخص میں یکساں نہیں۔ کئی لوگوں میں پسلیوں کا اضافی جوڑا ہوتا ہے۔ جبکہ ڈاون سنڈروم کا شکار ہونے والوں میں پسلی کا ایک جوڑا کم ہونا عام ہے۔ اور 206 کا عدد sesamoid ہڈیوں کو شمار نہیں کرتا جو جسم بھر میں tendons میں پائی جاتی ہیں۔ یہ ہڈیاں عام طور پر بہت چھوٹی ہیں لیکن گھٹنے کی ہڈی بھی ایسی ہی ہے۔

جسم میں ہڈیوں کی تقسیم یکساں نہیں۔ پیروں میں 52 ہڈیاں ہیں۔ یہ ریڑھ کی ہڈی سے دگنی تعداد ہے۔ ہاتھوں اور پیروں میں جسم کی نصف سے زیادہ ہڈیاں ہیں۔

\---------

ہڈیوں کا کام صرف جسم کو ڈھے جانے سے بچانا نہیں، بہت کچھ اور بھی ہے۔ یہ اندرونی حصے کو محفوظ رکھتی ہیں۔ یہاں پر خون کے خلیات بنتے ہیں۔ کیمیکل ذخیرہ ہوتے ہیں۔ کان میں یہ آواز کی ترسیل کرتی ہیں۔ اور حال میں دریافت ہونے والے ہارمون osteocalin یہاں بنتا ہے جس کا تعلق ہماری یادداشت اور موڈ سے بھی ہے۔ اکیسویں صدی کی پہلی دہائی تک کسی کو علم نہیں تھا

کہ ہڈی میں ہارمون بھی بن سکتا تھا لیکن کولمبیا یونیورسٹی کے ماہرِ جینیات نے نہ صرف اسے دریافت کیا بلکہ یہ بھی معلوم کیا کہ اس کا جسم کے کئی کاموں کی ریگولیشن میں ہاتھ ہے۔ اور یہ دریافت ایک پرانے پرسرار سوال کا جواب دینے میں مدد کر سکتی ہے۔ ہم جانتے ہیں کہ باقاعدہ ورزش الزائمر کی بیماری سے بچانے میں مددگار ہے۔ لیکن کیوں؟ ہمیں اس کے میکانزم کا کچھ اندازہ نہیں۔ غالباً ایسا ہو کہ ورزش سے ہڈیاں زیادہ مضبوط ہوتی ہیں اور مضبوط ہڈیوں میں یہ ہارمون زیادہ پیدا ہوتا ہے۔

ہڈی کا ستر فیصد غیر نامیاتی مادہ ہے اور تیس فیصد نامیاتی ہے۔ سب سے بنیادی عنصر کولاجن ہے۔ یہ جسم میں سب سے زیادہ پائی جانے والی پروٹین ہے۔ (جسم کی پروٹینز کا چالیس فیصد کولاجن ہے)۔ اور یہ بہت سے روپ دھار سکتی ہے۔ نہ صرف یہ آنکھ کی سفیدی میں ہے بلکہ شفاف کورنیا میں بھی۔ پٹھوں میں یہ ریشے بناتی ہے جو رسیوں جیسا کام کرتے ہیں۔ کھینچنے پر مضبوط رہتے ہیں اور واپس لانے پر فوراً پیچھے ہو جاتے ہیں۔ ایسی خاصیت پٹھوں میں تو مفید ہے لیکن دانتوں میں نہیں۔ جہاں پر مستقل سختی درکار ہے، وہاں پر کولاجن ایک اور منرل سے مل جاتی ہے جو hydroxyapatite ہے۔ یہ دانتوں اور ہڈیوں جیسے سخت اور مضبوط سٹرکچر بنا سکتا ہے۔

عام طور پر ہڈیوں کو بے جان سٹرکچرل ڈھانچہ تصور کیا جاتا ہے لیکن یہ درست نہیں۔ یہ بھی زندہ ٹشو ہیں۔ مسلز کی طرح ورزش کا ان پر اثر ہوتا ہے۔ ٹینس کے پیشہ ور کھلاڑی کا سروس کروانے والا بازو دوسرے کے مقابلے میں تیس فیصد تک موٹا ہو سکتا ہے۔ (رافیل نڈال اس کی مثال ہیں)۔ ہڈی کو اگر خوردبین کے نیچے دیکھا جائے تو آپ کو پیداواری خلیات کا ایک بڑا نفیس جال نظر آئے گا۔ ویسے ہی جیسے کسی بھی جاندار شے میں ہوتا ہے۔ اور اپنی تعمیر کے طریقے کی وجہ سے ہڈیاں غیر معمولی طور پر مضبوط اور ہلکی شے ہیں۔

ڈاکٹر بین اولیور کے مطابق، ”ہڈیاں ری انفورسڈ کنکریٹ سے زیادہ مضبوط ہیں اور اتنی ہلکی ہیں کہ ہم دوڑ سکتے ہیں۔ ہمارے پورے

ڈھانچے کا وزن بیس پاونڈ سے زیادہ نہیں جبکہ یہ ایک ٹن کی کمپریشن سہار سکتا ہے۔ اور یہ واحد ٹشو ہے جہاں پر زخم کا نشان نہیں بنتا۔ اگر آپ کی ٹانگ کا فریکچر ہو کر ٹھیک طرح سے جڑ جائے تو یہ نہیں بتایا جا سکتا ہے کہ یہ ٹوٹی کہاں سے تھی۔ اس چیز کا عملی فائدہ تو نہیں لیکن ہڈیاں ایسی ہی ہیں۔

اور اس سے زبردست بات یہ کہ جہاں پر اسے خالی جگہ ملے، یہ وہاں پر اگ جاتی ہیں۔ اگر ٹانگ سے چھ انچ تک ہڈی نکال لی جائے تو یہ واپس اگ کر اسے بھر دینے کی صلاحیت رکھتی ہے۔ جسم کی کوئی اور شے ایسا نہیں کرتی"۔

ہڈی غیر متوقع اور غیر معمولی طور پر dynamic شے ہے۔

سوالات و جوابات

Atif Nawaz

کیا ایسا ممکن ہے کہ کوئی کمزور ہڈیوں والا شخص جو اپنی گروتھ ایج سے نکل آیا ہے ورزش اور خوراک کی مدد سے اپنی ہڈیاں مضبوط کر لے؟؟

Wahara Umbakar

جی ہاں، بالکل۔ ورزش سے نہ صرف مسلز بلکہ ہڈیاں بھی مضبوط ہوتی ہیں۔

احمد ملک

سر آپ نے بتایا کہ ہڈی کا زخم نہیں ہوتا یعنی بتایا نہیں جا سکتا کہ کہاں سے ٹوٹی ہے تو جو لوگ فوج وغیرہ میں یا کسی بھی فورس میں بھرتی ہونے کے لیے جاتے ہے فوج والے کیسے پتہ لگوا لیتے کہ اس بندے کی اس جگہ سے ہڈی ٹوٹی ہے؟

Wahara Umbakar

اگر ہڈی ٹھیک نہ جڑی ہو تو اس کا پتا لگ سکتا ہے۔ اگر یہ ٹھیک طرح سے جڑ جائے تو میرے محدود علم کے مطابق اس کا پتا نہیں لگایا جا سکے گا۔

پٹھے اور ہاتھ

جسم کے ڈھانچے میں صرف ہڈیاں ہی نہیں، اور بھی بہت کچھ ہے۔

ٹینڈن (tendon) اور لیگامنٹ (ligament) جوڑنے والے ٹشو ہیں۔ ٹینڈن ہڈی کو پٹھوں سے جبکہ لیگامنٹ ہڈی کو ہڈی سے جوڑتے ہیں۔ ٹینڈن زیادہ لچکدار ہیں۔ یہ بنیادی طور پر پٹھوں کی توسیع ہیں۔ اگر آپ انہیں دیکھنا چاہتے ہیں تو اپنی ہتھیلی کو سامنے کر کے مکا بنائیں۔ کلائی پر ابھار بنیں گے۔ یہ ٹینڈن ہیں۔

ٹینڈن مضبوط ہیں اور ان کو توڑنے میں بڑی قوت لگتی ہیں لیکن ان میں خون کی سپلائی محدود ہے۔ اس وجہ سے انہیں مرمت ہونے میں بڑا وقت لگتا ہے۔

ایک اور حصہ نرم ہڈی (cartilage) کا ہے۔ یہاں پر خون کی سپلائی بالکل بھی نہیں اور کسی ضرر کی صورت میں یہ مرمت نہیں ہو پاتیں۔

آپ کا سب سے زیادہ حصہ آپ کے پٹھے ہیں۔ یہ چھ سو سے زائد ہیں۔ ہم انہیں اس وقت زیادہ محسوس کرتے ہیں جب ان میں درد ہو لیکن ظاہر ہے کہ یہ آپ کی ہزاروں طریقے سے خدمت کر رہے ہیں۔ پلک جھپکنا، کھانے کو ہاضمے کی نالی میں سفر کروانا، منہ بسورنا، ہونٹ گول کرنا۔۔ کرسی سے کھڑا کرنے میں ہی 100 پٹھے کام کرتے ہیں۔ اس فقرے کو پڑھنے میں آنکھ کی حرکت میں درجن بھر لگے ہیں۔ ہاتھ کی سادہ ترین حرکت۔۔ مثلاً انگوٹھا ہلانے میں دس شامل ہوں گے۔ اور کئی ایسے ہیں جنہیں ہم پٹھے کے طور پر تصور نہیں کرتے۔ جیسا کہ زبان اور دل۔ اناٹومسٹ ان کی درجہ بندی ان کے کام کے مطابق کرتے ہیں۔

اگر آپ سمارٹ ہیں تو آپ کے جسم کا چالیس فیصد پٹھوں پر مشتمل ہے۔ اور اگر آپ آرام بھی کر رہے ہوں تو یہ آپ کی توانائی کا چالیس فیصد خرچ کرتے ہیں۔ اور اگر متحرک ہیں تو اس سے بہت زیادہ۔ چونکہ یہ توانائی کے اعتبار سے مہنگے ہیں، اس لئے اگر انہیں استعمال نہ کیا جائے تو یہ فوراً ڈھیلے پڑ جاتے ہیں۔ جو خلاباز چھوٹے مشنز پر بھی جاتے ہیں، وہ اپنا بیس فیصد مسل ماس کھو دیتے ہیں۔

پٹھے، ہڈیاں، ٹینڈن وغیرہ۔ یہ سب آپس میں ملکر بڑی ہی نفیس کوریوگرافی میں کام کرتے ہیں۔ اور اس کی شاندار مثال آپ کے ہاتھ ہیں۔ ہر ہاتھ میں 29 ہڈیاں ہیں۔ 17 پٹھے ہیں (اس کی علاوہ 18 مزید بازو میں ہیں جن کا کام ہاتھ کی حرکت کا کنٹرول ہے)۔ 2 بڑی شریانیں ہیں۔ 3 بڑے اعصاب ہیں۔ 45 دوسرے اعصاب ہیں۔ 123 لیگامنٹ ہیں۔ ان سب کو پریسائز اور نازک طریقے سے ربط سے کام کرنا ہے۔

بلاشبہ، ہاتھ ایک شاندار تخلیق ہے، لیکن اس کا ہر حصہ برابر نہیں۔ اگر آپ انگلیاں موڑ کر مٹھی بنائیں اور ان میں سے ایک ایک کو کھولیں تو پہلی دو انگلیاں فرمانبرداری سے کھل جاتی ہیں۔ لیکن تیسری کو اکیلے اوپر تک نہیں کھولا جا سکتا۔ یہ انگلی باریک حرکتوں میں زیادہ حصہ نہیں لیتی۔

ہم میں سے چودہ فیصد لوگوں میں پلمارس لونگس کے نام سے ایک مسل نہیں ہوتا۔ یہ گرفت مضبوط رکھنے کے کام آتا ہے۔ یہ بہت کام کا نہیں اور جب کسی سرجن نے ٹینڈن کا گرافٹ کرنا ہو تو یہاں سے ادھار لے لیتے ہیں۔

ہمارے انگوٹھے باقی تمام انگلیوں کو چھو سکتے ہیں اور کئی بار کہا جاتا ہے کہ ایسا انگوٹھا انسان سے خاص ہے لیکن opposable انگوٹھے ہر پرائمیٹ میں ہیں۔ ہمارے زیادہ لچکدار ہیں۔ اس کی وجہ ان میں موجود تین مسلز ہیں جو باقی جانوروں میں نہیں۔ یہ ملکر ہمیں اوزاروں کو پکڑنے اور حرکت دینے کی بڑی ہی اچھی صلاحیت دیتے ہیں۔ آپ نے ان کے بارے میں نہیں سنا ہو گا لیکن یہ تین مسلز انسانی تہذیب کے لئے انتہائی اہم رہے ہیں۔ ان کو ہٹا دیں تو ہمارے لئے چیونٹیوں کو ان کے بل سے سرکنڈوں کی مدد سے نکالنے سے آگے جانا آسان نہ ہوتا۔

سوالات وجوابات

Farhat Yasmeen

جناب! پچھلی اقساط میں آپ نے ہڈی کے متعلق تحریر کیا تھا کہ اسے اگر کاٹ دیا جائے تو یہ دوبارہ نشو ونما پا لیتی ہے۔۔۔

پھر نرم ہڈی cartilage میں ایسی خصوصیت کیوں نہیں؟؟؟

اس کی کوئی خاص وجہ؟؟؟

Wahara Umbakar

اس کے گرد خون کا بہاؤ نہیں ہوتا اور ایک ریشہ دار سی جھلی پائی جاتی ہے۔ غذائیت نہ پہنچنے کا مطلب یہ ہے کہ اس کی دوبارہ جنریشن نہیں ہو پاتی۔۔۔

انگلیاں، پیر اور جوڑ

آپ سے کوئی پوچھے کہ ہاتھ میں کتنی انگلیاں ہوتی ہیں؟ تو شاید آپ "دس" کہیں گے۔ اگر کہا جائے کہ پہلی انگلی کونسی ہے تو شاید ہر کوئی اپنی شہادت والی انگلی بتائے اور اس کے ہمسائے میں رہنے والا انگوٹھا چھوڑ دیا جائے گا۔ اور شہادت کی انگلی کے ساتھ والی انگلی کونسی ہے؟ درمیان والی انگلی؟ اور یہ دلچسپ بات ہے کیونکہ یہ درمیان صرف اس وقت ہو سکتی ہے اگر انگوٹھے کو پہلی انگلی تصور کیا جائے۔

اکثر ڈکشنریاں اس پر اتفاق نہیں رکھتیں کہ ہماری انگلیاں دس ہیں یا پھر آٹھ۔ ڈکشنری کی انگلی کی اکثر تعریفیں انگوٹھے کو شامل نہیں کرتیں، لیکن ہم پھر بھی ہاتھ میں دس انگلیوں کے ہونے پر متفق نظر آتے ہیں۔

\-----------

اناٹومی کے اعتبار سے انگوٹھا انگلی جیسا نہیں۔ یہ ہاتھ سے جس طریقے سے جڑا ہوا ہے، وہ مختلف ہے۔ اگرچہ ہم نوٹ نہیں کرتے لیکن یہ سیدھا نہیں، سائیڈ سے جڑتا ہے۔ اگر اپنے سامنے ہاتھ پھیلائیں تو تمام انگلیوں کے برعکس اس کا ناخن آپ کی طرف رخ نہیں کرے گا۔ کمپیوٹر کے کی بورڈ پر ٹائپ کرتے وقت آپ اس کے بٹن انگلیوں کے سِروں سے دباتے ہیں لیکن انگوٹھے سے ضرب سائیڈ سے لگاتے ہیں۔ اور اس کا یہ ڈیزائن ہے جس وجہ سے ہماری گرفت بہت اچھی ہے۔ انگوٹھا گھومتا بھی بہت اچھا ہے، اور بڑے وسیع زاویے پر ہے۔

اسے opposable thumb کہتے ہیں اور یہ وہ وجہ ہے جس باعث انسان اپنے ہاتھوں سے بہت سے ایسے کام کرنے کے قابل ہیں جو کوئی اور نوع نہیں کر پاتی۔

ہمارے جسم کے دوسرے کنارے پر ہمارے پاوں ہیں جنہیں اتنی توجہ اور تعریف نہیں ملتی۔ لیکن یہ بھی زبردست ہیں۔ پیر کو تین الگ کام کرنے ہیں۔ شاک آبزوربر کا، پلیٹ فارم کا اور دھکا دینے والے عضو کا۔ آپ شاید اپنی زندگی میں بیس کروڑ قدم لیں۔ اور ہر قدم میں یہ تینوں فنکشن اسی ترتیب سے ہوتے ہیں۔

پیر کی خمیدہ شکل کسی رومی محراب کی طرح ہے اور نہ صرف بہت مضبوط ہے بلکہ لچکدار بھی اور یہ ہر قدم پر ایک سپرنگ کی طرح دھکا دیتی ہے۔ اور اس کے کمبی نیشن کی وجہ سے دوسرے کسی پرائمیٹ کے مقابلے ہماری چال کا ردھم بہتر ہے اور ایفی شنسی زیادہ ہے۔ اوسط انسان چلتے وقت ایک منٹ میں 120 قدم لیتا ہے۔

ہمارے جسم کو مضبوطی اور چابکدستی کے درمیان توازن رکھنا ہے۔ جانور اگر زیادہ بھاری ہو گا تو اسے زیادہ مضبوط ہڈیاں درکار ہے۔ اس وجہ سے ہاتھی کا 13 فیصد ہڈیاں ہیں جبکہ چھچھوندر کا 4 فیصد۔ انسان ان کے درمیان میں 8.5 فیصد پر ہیں۔ اور اپنے بھاگنے دوڑنے کی صلاحیت کی قیمت ہمیں کمر درد اور گھٹنوں کی درد کی صورت میں چکاناپڑتی ہے۔

اگر ہم چوپائے ہوتے تو ریڑھ کی ہڈی کو اتنا بوجھ نہ سہارنا پڑتا لیکن دو پیروں پر چلنے کا مطلب عمر کے ساتھ ہونے والی کمر درد میں نکلتا ہے۔ ایک سے تین فیصد بالغوں کو سلپ ڈسک کی تکلیف دہ شکایت ہو جاتی ہے۔

یہی ہمارے نچلے جوڑوں کے ساتھ ہے۔ کولہے اور گھٹنے کے جوڑوں کی نرم ہڈی عمر کے ساتھ گھس جاتی ہے۔ ان کے لئے امریکہ میں ہر سال ہونے والے آپریشن کی تعداد آٹھ لاکھ ہے۔ نرم ہڈی خود کو مرمت نہیں کرتی، لیکن اس کیلئے اس کا اتنا طویل عرصہ رہ جانا ہی بڑی بات ہے۔ ذرا تصور کریں کہ آپ اپنی زندگی میں اپنے بوجھ تلے کتنے جوتے گھسا چکے ہیں اور پھر آپ اس بائیولوجی کی قدر کر سکیں گے۔

چونکہ نرم ہڈی کو خون کے ذریعے غذا نہیں ملتی، اس لئے اس کی صحت اچھی رکھنے کے لئے جو بہترین کام آپ کر سکتے ہیں، وہ حرکت میں رہنا ہے۔ اس وجہ سے یہ ہڈی اپنی synovial fluid میں ڈوبی رہے گی۔ جبکہ اسے خراب کرنے کے لئے جو بدترین کام آپ کر سکتے ہیں، وہ اپنا وزن زیادہ کر لینا ہے۔ آپ ایک روز دس کلوگرام کا بستہ اٹھا کر چل کر دیکھیں کہ جسم کے ساتھ کیا ہوتا ہے۔ اگر آپ نے اپنا وزن نارمل سے دس کلوگرام زیادہ کر لیا ہے تو ایسے بھاری بستے کا اضافی بوجھ جسم کو روز برداشت کرنا پڑے گا۔ اور اس وجہ سے بڑھتی عمر کے ساتھ بہت سے لوگوں کو آپریشن تھیٹر جانا پڑتا ہے۔

کئی لوگوں کے لئے سب سے زیادہ مسئلہ ان کے کولہوں کا ہے۔ کولہے اس لئے خراب ہو جاتے ہیں کہ انہیں دو الگ کام کرنے ہیں۔ انہیں جسم کا وزن سہارنا ہے اور ساتھ ہی ساتھ ٹانگوں کو حرکت دینے کے قابل بنانا ہے۔ اور اس وجہ سے ران کی ہڈی کے بالائی حصہ اور کولہے کی ساکٹ کے درمیان بہت سا فرکشنل پریشر آتا ہے۔ اگر یہ گھس جائے تو یہ حرکت ہموار نہیں رہتی اور تکلیف دینے لگتی ہے۔ بیسویں صدی کے نصف تک میڈیکل سائنس اس بارے میں کچھ بھی نہیں کر سکتی تھی۔ کولہے کے آپریشن سے ہونے والے مسائل بہت زیادہ تھے۔

سرجری سے ملنے والا آرام مختصر مدت کا ہوتا تھا کیونکہ ہر مصنوعی میٹیریل تھوڑا عرصہ ہی چل پاتا تھا۔ پھر مانچسٹر سے تعلق رکھنے والے سرجن جان چارنلے اس کا حل نکالنے میں کامیاب ہوئے۔ اس میں ہڈی کو سٹین لیس سٹیل سے تبدیل کیا گیا اور ساکٹ کو acetabulum سے اور درمیان میں پلاسٹک کی لائننگ کی گئی۔

جان چارنلے کا نام اپنے شعبے سے باہر کم ہی لوگ جانتے ہیں۔ (اپنے شعبے میں ان کی بڑی عزت کی جاتی ہے)۔ لیکن دنیا میں بہت سے لوگ اپنی تکلیف رفع ہونے پر ان کے شکر گزار ہو سکتے ہیں۔

ادھیڑ عمری کے بعد ہم ہر سال ہڈیوں کا ایک فیصد ماس کھو دیتے ہیں۔ اور یہ وجہ ہے کہ بڑھاپے میں ہڈی کا ٹوٹ جانا اتنا عام ہے۔ اگر 75 سال کے بعد کولہے کی ہڈی ٹوٹ جائے تو 40 فیصد لوگ چلنے پھرنے سے ہمیشہ کے لئے قاصر ہو جاتے ہیں۔ دس فیصد اس کے بعد ایک ماہ کے اندر وفات پا جاتے ہیں اور تیس فیصد ایک سال میں۔

تین چوتھائی مرد اور نصف خواتین ایسی ہیں جنہیں بڑھاپے میں ہڈی کی کوئی شکایت نہیں ہوتی۔ اور تین چوتھائی لوگ اپنے گھٹنے میں کسی سنجیدہ مسئلے کے بغیر زندگی بسر کرتے ہیں۔ اور یہ معمولی بات نہیں۔

اور خاص طور پر، جب ہم اپنے لاکھوں سال قبل کے اجداد کی زندگیوں سے اپنا موازنہ کریں تو ہمارے پاس اپنے بدن کے بارے میں شکایت کرنے کو کچھ بھی نہیں۔

چال

کسی کو معلوم نہیں کہ ہم چلتے کیوں ہیں۔ پرائمیٹ میں 250 انواع ہیں اور صرف انسان ہی دو ٹانگوں پر چلنے والی مخلوق ہے۔ کئی ماہرین کا خیال ہے کہ دو ٹانگوں پر چلنا انسان کے لئے ہائی فنکشن والے دماغ جتنی ہی خاص صلاحیت ہے۔

اس بارے میں کئی تھیوریاں پیش کی جا چکی ہیں کہ دور دراز کے اجداد سے سیدھا کھڑا ہو کر دو ٹانگوں پر چلنے والی مخلوق تک کا سفر کیسے ہوا۔ ہاتھ آزاد کروا کر اشیا اور بچے اٹھانے کے لئے۔۔۔ کھلے میدان میں دور تک دیکھ لینے کے لئے۔۔۔ پتھر دور تک پھینک لینے کے لئے۔۔ لیکن جو بھی ہے، دو ٹانگوں پر چلنے کی قیمت ادا کرنا پڑتی ہے۔ اور جب دور دراز کے اجداد میں دیکھا جائے تو یہ جانداروں میں کچھ خاص نہیں تھے۔ ایتھیوپیا سے 32 لاکھ سال پرانا ملنے والی مشہور نیم انسانی باقیات (جو لوسی کہلائی جاتی ہے) سے معلوم ہوتا ہے کہ قد صرف ساڑھے تین فٹ اور وزن صرف ساٹھ پاونڈ تھا۔ یہ ایسا جسم بالکل نہیں تھا جس سے چیتے یا شیر خوف کھائیں۔

شاید لوسی اور اس کے قبائلی رشتہ داروں کے پاس کھلے میدان کے سوا کچھ اور انتخاب ہی نہ ہو۔ موسم بدلنے سے جنگل کی رہائش نہ رہی ہو۔ اور اپنے زندگی چلانے کے لئے دور سے دور جانا پڑا ہو۔ لوسی کے ڈھانچے سے معلوم ہوتا ہے کہ اگرچہ دو ٹانگوں پر چلنے کی صلاحیت تھی لیکن یہ مخلوق درختوں پر بھی وقت گزارا کرتی تھی۔ 2016 میں ٹیکساس یونیورسٹی کے علم الانسان کے ماہرین نے نتیجہ نکالا کہ لوسی کی موت درخت سے گرنے سے ہوئی تھی۔

خیر، یہ تو رہی ماضی کی باتیں۔ آج کی حقیقت یہ ہے کہ ہماری جسمانی ساخت اس صلاحیت کو سپورٹ کرتی ہے اور ہم چل سکتے ہیں۔ اور اسے ہلکا نہ لیں، یہ بڑی مہارت کا کام ہے۔ صرف دو ٹانگوں کے سہارے پر ہمیں گریویٹی کے ساتھ مقابلہ کرنا ہوتا ہے۔ اپنے جسم

کو آگے دھکیلنا اور ٹانگ کو بھگا کر اس جگہ تک لے آنا۔ چلنے والے کا 90 فیصد وقت میں کم از کم ایک پیر زمین پر نہیں ہوتا۔ اپنا توازن قائم رکھنے کے لئے مسلسل غیر شعوری طور پر ایڈجسٹ کرتے رہنا پڑتا ہے۔ ہمارا گریویٹی کا مرکز بلند ہے جو کمر سے ذرا اوپر ہے اور یہ توازن میں مدد نہیں کرتا۔

ہمارے جسم کے ڈیزائن میں دو ٹانگوں پر چلنے کی صلاحیت سپورٹ کرنے کے لئے کئی چیزیں ہیں۔ گردن لمبی اور سیدھی ہے اور کھوپڑی میں درمیان میں آ کر ملتی ہے۔ ہماری کمر لچکدار ہے۔ گھٹنے بڑے ہیں۔ اور ران کی ہڈیاں بڑی خاص زاویے پر ہیں۔ آپ کا خیال ہو گا کہ ٹانگ سیدھی نیچے جاتے ہیں۔ لیکن گھٹنے تک ہڈی اندر کی طرف زاویہ بناتی ہے۔ اور اس وجہ سے گھٹنے سے نیچے ٹانگیں قریب ہیں۔ اور یہ ہمیں بڑی باوقار چال دیتی ہیں۔ کسی بھی ape کو انسان کی طرح چلنا نہیں سکھایا جا سکتا۔ ان کی ہڈیوں کا سٹرکچر ہی ایسا ہے کہ اگر وہ دو ٹانگوں پر چلیں گے تو یہ لڑکھڑاتی ہوئی بھدی چال ہو گی۔ ایک چمپینزی کے لئے زمین پر چلنے میں ہمارے مقابلے میں چار گنا زیادہ توانائی صرف ہو گی۔ اور اس کی وجہ جسمانی ڈیزائن ہے۔

دوڑنا اور پھینکنا

باوقار چال کا مشکل چیلنج ہم آسانی سے اپنی جسمانی ڈیزائن کی وجہ سے کر لیتے ہیں۔ سیدھی گردن، لچکدار کمر، درمیان میں کھوپڑی، بڑے گھٹنے، اندر کی طرف آنے والی ران کی ہڈی ہمارے جسمانی اوزار ہیں۔ چلتے وقت ایک پیر پر وزن سہارنے کے لئے مسلسل غیر شعوری ایڈجسٹمنٹ کی ضرورت ہے۔ اس کے علاوہ ہمیں آگے دھکیلنے کے لئے ہمارے کولہے کے ساتھ بہت بڑے پٹھے (gluteus maximus) ہیں۔ اکیلز ٹینڈن ہے۔ یہ کسی اور جاندار میں نہیں۔ ہمارے پیر محراب کی شکل کے ہیں جو اچھال فراہم کرتے ہیں۔ پُرخم ریڑھ کی ہڈی ہے جس پر وزن تقسیم ہوتا ہے۔ اعصاب اور خون کے نالیوں کے راستوں کا ڈیزائن اسی کے مطابق ہے۔ یہ سب ہمارے سر کو پیروں کے عین اوپر رکھتا ہے۔ اس مشقت سے پیدا ہونے والی حرارت خارج ہوتی رہنے کیلئے ہمارے جسمانی بال نہیں جبکہ پسینے کے بہت سے غدود ہیں۔

اور ان سب کے علاوہ، ہمارے سر کا ڈیزائن بڑا منفرد ہے۔ چہرہ چپٹا ہے اور تھوتھنی موجود نہیں۔ پیشانی اونچی ہے جو ہمارے بڑے دماغ کو جگہ دیتی ہے۔ دانت چھوٹے اور جبڑا نازک ہے۔ کھانا پکا لینے کی صلاحیت کی وجہ سے کمزور bite ہونے کا نقصان نہیں۔ منہ کے اندر جگہ چھوٹی ہے۔ زبان چھوٹی اور گول ہے۔ نرخرہ نیچے ہے۔ اور اس وجہ سے صوتی نالی ہماری گویائی کی صلاحیت ممکن کرتی ہے۔ چلنا اور بولنا ساتھ ساتھ ہی ہیں۔ ہمارے جیسے چھوٹے جاندار کے لئے بڑے شکار باہمی رابطے اور پلاننگ کے بغیر شاید نہ ہو سکتے۔

سر کے پچھلی طرف ایک لیگامنٹ ہے۔ دیکھنے میں عام لگنے والا یہ لیگامنٹ بھی بڑے کام کی شے ہے۔ یہ دوسرے جانداروں میں نہیں۔ یہ nuchual ligament ہے اور اس کا صرف ایک ہی کام ہے۔ بھاگتے وقت سر کو سیدھا رکھنا۔ طویل بھاگنا وہ کام ہے جو ہم بہترین طریقے سے کرتے ہیں۔

ہم بہت تیز رفتار مخلوق نہیں۔ ہم میں سے تیز ترین بیس میل فی گھنٹہ کی رفتار حاصل کر سکتے ہیں لیکن مختصر وقت کے لئے۔ لیکن کسی گرم دن میں ہرن یا جنگلی بھینسے سے انسان کا مقابلہ کروا دیا جائے اور انسان کو خراماں خراماں بھاگنے دیا جائے تو انسان بڑی آسانی سے

جیت جائے گا۔ ہمارا پسینہ درجہ حرارت کم کر دیتا ہے جبکہ چوپائیوں کو درجہ حرارت کم رکھنے کیلئے ہانپنا پڑتا ہے۔ بڑے جانوروں میں سے زیادہ تر نو میل تک بھی نہیں بھاگ سکتے۔

اناٹومی کی یہ والی تبدیلیاں تھیں جنہوں نے ایک الگ ہی جینس شروع کیا۔ یہ ہوموتھا۔

چلنا اور دوڑنا حرکت کے دو بڑے مختلف طریقے ہیں۔ ایسا نہیں کہ ان میں صرف رفتار کا فرق ہے۔ لوسی چل سکتی تھی اس کی جسمانی ساخت بھاگنے والی نہیں تھی۔ یہ صلاحیت بعد میں آئی ہے۔

لائف سٹائل اور اناٹومی کی تبدیلیاں سست رفتاری سے آتی ہیں۔ فوسل سے ملنے والے شواہد سے اندازہ ہوتا ہے کہ چلنا ساٹھ لاکھ سال پہلے آیا لیکن طویل بھاگنے کی صلاحیت کیلئے مزید چالیس لاکھ سال درکار تھے۔ نوکیلے نیزے اس سے پندرہ لاکھ سال بعد آئے، لیکن اس سے قبل ہی ہمارے قدیم اجداد کامیابی سے بڑے شکار کرنے کا فن آج سے انیس لاکھ سال قبل حاصل کر چکے تھے، اور اس کی وجہ ہمارا ایک اور حربہ تھا۔ اور یہ پھینکنے کی مہارت تھی۔

پھینکنے کے لئے جسم میں تین اہم تبدیلیاں ضروری ہیں۔ اونچی اور سبک دست کلائی، ڈھیلے اور متحرک کندھے اور اوپر والا بازو جو ایسا مومنٹم بنا سکے۔ انسانوں میں کندھے کا جوڑ کولہے کی طرز کا نہیں۔ یہ ڈھیلا اور کھلا ہے۔ اس کی وجہ سے ہمارا کندھا آزادانہ گھوم سکتا ہے۔ اور قوت سے پھینکنے کیلئے یہ ضروری ہے۔ اس سے ہونے والا نقصان یہ ہے کہ ہمارا کندھا اتر سکتا ہے۔

پھینکنے کے لئے ہم پورا جسم استعمال کرتے ہیں۔ کوشش کریں کہ اپنی جگہ پر کھڑے کھڑے کوئی شے دور تک پھینکیں۔ آپ کو کامیابی نہیں ہو گی۔ اچھی تھرو کے لئے کلائی اور دھڑ کی حرکت، قدم لینا، بازو کو بہت پیچھے تک لے جانا اور پھر تیز رفتاری سے آگے لانا شامل ہے۔ اور اگر اسے ٹھیک کیا جائے تو ہم بہت تیز رفتاری سے چیز پھینک سکتے ہیں۔ کرکٹ میں فاسٹ باولر نوے میل فی گھنٹہ سے زیادہ تک گیند پھینک لیتے ہیں۔ اور اگر گیند کی جگہ پتھر تھام لیا جائے تو ابتدائی شکاریوں کو دوسرے جانوروں پر اس وجہ سے شکار میں سبقت ملی ہو گی۔

دو ٹانگوں پر چلنے کے نتائج ہیں۔ کمر درد اور گھٹنے کی درد ان میں سے ہے۔ اور بچے کی پیدائش کے وقت کی تکلیف اور خطرہ بھی اسی کی قیمت ہے۔ زمین پر کوئی بھی اور جاندار نہیں جہاں پیدائش کے وقت اموات کی تعداد انسان جتنی ہو۔ زچہ اور بچہ کی اموات کا

سدِباب وہ مسئلہ تھا، جس کا بڑی حد تک حل میڈیکل سائنس کی بہت بڑی کامیابی ہے۔

سوالات وجوابات

Farhat Yasmeen

جناب! یہ قسط پڑھنے کے بعد بہت سے سوال ذہن میں آرہے ہیں۔۔۔ صرف انسان ہی وہ واحد جاندار کیوں ہیں جس نے لاکھوں سالوں میں اپنے اندر بہترین ایڈاپشن کی۔۔۔۔ دو پیروں پر کھڑا ہونا تاکہ دور سے خطرے یا شکار کو دیکھا جا سکے۔۔۔ چلنے کی اور تیز ترین دوڑنے کی صلاحیت۔۔۔ سر کو متوازن رکھنے کی صلاحیت۔۔۔۔۔ انگوٹھے کا بہترین اضافہ۔۔۔۔ قوت کے ساتھ پھینکنے کی صلاحیت۔۔۔

تو لاکھوں سال پہلے جو انسانوں کے قریبی (انسان نما جنھوں نے آگے چل کر انسان بننا تھا) رشتہ دار تھے۔ انہوں نے اپنے اندر حالات اور ماحول کے مطابق انسانوں جیسی تبدیلیاں کیوں نہیں کی؟؟؟

انسانوں جیسی صلاحیت باقی جانداروں میں کیوں نظر نہیں آتی؟؟؟

دو پیروں پر کھڑا ہونے کی اہم صلاحیت حاصل کرنے کی انہوں نے کیوں کوشش نہیں کی؟؟

Wahara Umbakar

سیدھا کھڑا ہونے اور دو پیروں پر چلنے کی صلاحیت صرف انسان (ہوموسپین) کی ہی نہیں۔ یہ home جینس کی تمام انواع میں تھی۔ نینڈر تھال ہوں یا ہومو ایریکٹس وغیرہ۔۔۔ یہ سبھی دو ٹانگوں پر چلنے والے تھے۔ (فزیکل لحاظ سے دیکھا جائے تو نینڈر تھال اور ہومو سیپیئن انسان میں کچھ خاص فرق نہیں تھا(

ہومو جینس کی تمام انواع معدوم ہو گئیں۔ صرف ایک ہی باقی رہ گئی۔ (اس سوال کا ہمارے پاس اچھا جواب نہیں کہ ایسا کیوں ہے)۔

Farhat Yasmeen

جناب! ہم ماضی میں تھوڑا اور پیچھے چلے جاتے ہیں۔۔۔۔ جب جاندار کی ہر نوبقا کی جنگ لڑ رہی تھی۔ ہوم جینس سے پہلے والی "نو" نے جب دو ٹانگوں پر چلنے کی ایڈپشن کی۔۔۔ تب اور جانوروں نے شیر، ہرن، بھالو نے اپنی بقا کے لیے ایسا کیوں نہیں کیا؟؟؟

Wahara Umbakar

انسان کے علاوہ پرندے ایسی مخلوقات ہیں جو دو ٹانگوں پر چلتی ہیں۔ یا پھر کچھ چھپکلیاں وغیرہ ہیں جو وقت پڑنے پر بھاگ سکتی ہیں یا کینگرو اچھل سکتے ہیں۔

کسی بھی نئے جسمانی ڈیزائن کا نمودار ہونا نایاب ہے۔ مثال کے طور پر، کینگرو کی طرح اچھلنے والی انواع کوئی اور نظر نہیں آتیں۔ انسانوں کی طرح دو ٹانگوں پر چلنے کے لئے بھی اسی طرح کئی قسم کی ایڈاپٹیشن کو ہونا ہے۔ یہ ایک نایاب ڈیزائن ہے۔

ورزش

جیریمی موریس برطانوی میڈیکل ریسرچ کونسل میں ڈاکٹر تھے۔ 1940 کی دہائی کے آخر میں وہ اس بات پر قائل تھے کہ ہارٹ اٹیک اور دل کی بیماریوں کا تعلق اس سے ہے کہ ہم جسمانی طور پر کتنے چست رہتے ہیں۔ انہیں اس خیال کو جانچنے کے لئے ایک دلچسپ تجربہ گاہ مل گئی۔

لندن میں ڈبل ڈیکر بسوں میں دو ملازمین کام کرتے تھے۔ ڈرائیور اور کنڈکٹر۔ ڈرائیور کا تمام کام اپنی جگہ پر بیٹھ کر ہوتا تھا اور کنڈکٹر کو چلتے پھرتے رہنا تھا اور سیڑھیاں بھی چڑھنا تھیں۔ موریس نے دو سال تک پینتیس ہزار ڈرائیوروں اور کنڈکٹروں کو سٹڈی کیا۔ انہوں نے معلوم کیا کہ ڈرائیوروں کو ہارٹ اٹیک ہونے کا امکان دگنا ہے۔ یہ پہلی بار تھی جب کسی نے ورزش اور صحت کے درمیان براہِ راست اور قابلِ پیمائش تعلق نکالا تھا۔

\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-

تب سے ایک کے بعد ایک تحقیق ورزش کے غیر معمولی فوائد کی تصدیق کرتی رہی ہے۔ باقاعدگی سے سیر کرنے سے ہارٹ اٹیک اور سٹروک کا امکان 31 فیصد کم ہو جاتا ہے۔ چالیس سال کی عمر کے بعد صرف گیارہ منٹ روزانہ کی ہلکی ورزش سے متوقع زندگی میں 1.8 سال اضافہ ہوتا ہے۔ جبکہ ایک گھنٹے سے زائد ایکٹو رہنے سے 4.2 سال کا۔

ورزش نہ صرف ہڈیاں مضبوط کرتی ہے بلکہ امیون سسٹم کو بہتر بناتی ہے۔ ہارمونز کا توازن درست کرتی ہے۔ ذیابیطس کے علاوہ کئی اقسام کے کینسر (چھاتی اور بڑی آنت سمیت) کے امکان میں کمی لاتی ہے۔ موڈ خوشگوار بناتی ہے۔ جسم کا شاید ہی کوئی عضو یا نظام ایسا ہو جو ورزش سے مستفید نہیں ہوتا۔ اگر کوئی ایسی دوا ایجاد کر لے جو وہ کام کرتی ہے جو معمول کی ورزش سے حاصل ہوتا ہے تو یہ تاریخ کی سب سے کامیاب دوا ہو۔

ہمیں کتنی ورزش کرنی چاہیے؟ یہ آسان سوال نہیں۔ CDC کی گائیڈلائن ہفتے میں اڑھائی گھنٹے ورزش کرنے کی ہے، لیکن یہ کوئی خاص مقدار نہیں۔

ایک بات ضرور کہی جاسکتی ہے کہ ہم میں سے اکثر اتنی ورزش نہیں کرتے جتنی کرنی چاہیے۔ صرف بیس فیصد ایسے ہیں جو باقاعدگی سے کوئی معتدل ایکٹوٹی کرتے ہیں۔ زیادہ تر کچھ بھی نہیں کرتے۔ آج کی دنیا میں جو لوگ قدیم طرزِ زندگی بسر کرتے ہیں، ان کا اوسطاً روزانہ کا چلنا انیس میل کا ہے۔ جبکہ ایک اوسط امریکی کا روزانہ کا چلنا آدھا میل سے کم ہے۔

ورزش ضروری ہے اور آرام بھی۔ دورانِ ورزش کھانا ہضم نہیں ہوتا کیونکہ جسم خون کو نظامِ انہضام کے بجائے پٹھوں کی طرف زیادہ لے جاتا ہے۔

تاریخِ انسانی میں خوراک کی فراوانی آج کی طرح نہیں رہی۔ ہمارے اجداد کو اچھے اور برے وقتوں سے سامنا کرنا تھا۔ اور جسم کے ڈیزائن میں اس کا طریقہ چربی کو ایندھن کے ذخیرے کے طور پر استعمال کرنے کا ہے۔ قدرتی طور پر، ہم اس سے زیادہ کھاتے ہیں جتنی ضرورت ہو اور یہ اضافی خوراک ذخیرہ ہو جاتی ہے تاکہ بوقتِ ضرورت فاقے کے وقت میں کام آسکے۔ اور ہمارے جسم کا ایسا کرنا آج کی فراوانی کے دور میں ہمیں مار رہا ہے۔

عالمی ادارہ صحت کے مطابق، اس وقت امریکہ میں 80 فیصد لوگ زیادہ وزن کے ہیں جبکہ 35 فیصد بیماری کی حد سے زیادہ موٹے ہیں۔ اور یہ تعداد صرف چالیس سال میں دگنی ہوئی ہے۔ 1960 میں اوسط خاتون کا وزن 140 پاونڈ تھا جو بڑھ کر 166 پاونڈ ہو چکا ہے جبکہ اوسط مرد کا وزن 166 پاونڈ سے بڑھ کر 196 پاونڈ تک پہنچ گیا ہے۔ اور یہ اضافہ جاری ہے۔ توقع ہے کہ اگلی نسل وہ پہلی نسل ہو گی جب اوسط متوقع عمر گرنا شروع ہو جائے گی اور اس کی وجہ موٹاپا ہو گی۔

اور یہ ایک آدھ ملک کا نہیں، عالمی مسئلہ ہے۔ موٹاپے کی بیماری کے شکار لوگ اب عالمی آبادی کا تیرہ فیصد ہیں۔

وزن کم کرنا آسان نہیں۔ لیکن ایک کام جو ہم سب کو ضرور بالضرور کرنا چاہیے، وہ حرکت میں رہنا ہے۔ اگر آپ دن میں چھ گھنٹے بیٹھ کر گزارتے ہیں تو اپنی موت کے خطرے میں بیس فیصد اضافہ کر رہے ہیں اور یہ خواتین کے لئے زیادہ بڑا خطرہ ہے۔ (خواتین کے

لئے کیوں؟ اس سوال کا جواب ہمارے پاس نہیں)۔ ذیابیطس اور جان لیوا ہارٹ اٹیک کا امکان دگنا اور دل کی کسی بھی بیماری کا ڈھائی گنا ہو جاتا ہے۔

اس میں کوئی شک نہیں کہ ورزش زندگی اور صحت کو بہتر بناتی ہے۔ کتنا؟ یہ بتانا آسان نہیں۔ لیکن ایک بات ہم یقین سے کہہ سکتے ہیں کہ چند دہائیوں بعد ہم میں سے زیادہ تر اپنی آنکھیں ہمیشہ کے لئے بند کر چکے ہوں گے اور ہلنے جلنے کے قابل نہیں ہوں گے۔ تو جب تک دم میں دم ہے اور ہم ایسا کر سکتے ہیں تو کیوں نہ اس وقت سے پہلے تک چست اور متحرک زندگی گزاریں؟ ایسا کرنے سے ملنے والے صحت اور خوشی کے فوائد تو اس کے علاوہ ہیں۔

سوالات وجوابات

Momina Hashim

سر دو بھارتی سلیبریٹیز کی ہارٹ اٹیک سے موت واقع ہوئ ہے جبکہ وہ لوگ باقاعدگی سے جم کرتے تھے بہترین ڈائیٹ لیتے تھے اسکی کیاوجہ ہے؟؟ جبکہ انہی کے ماہرین نے یہ بھی کہا کہ زیادہ جم کرنے سے بھی ہارٹ اٹیک ہوجاتا ہے.. آپکی ماہرانہ رائے درد کار ہے..

Wahara Umbakar

اس پر کچھ تفصیل سے 35ویں قسط میں لکھا ہے، اس سے اقتباس

"دل کی ناکامی کے طریقے ظالمانہ طور پر چوری چھپے آتے ہیں۔ اس کے ایک چوتھائی شکاروں کے لئے انہیں جب پہلی (اور بدقسمتی سے آخری) مرتبہ اپنے دل کے مسئلے کا اس وقت معلوم ہوتا ہے جب انہیں جان لیوا ہارٹ اٹیک ہوتا ہے۔ اور نصف سے زیادہ ہارٹ اٹیک (جان لیوا یا دوسرے) ان لوگوں کے ساتھ ہوتے ہیں جو صحت مند اور فِٹ ہوتے ہیں اور بظاہر انہیں کوئی مسئلہ نہیں ہوتا۔ نہ ہی لائف سٹائل میں، نہ بلڈ پریشر کا مرض ہوتا ہے اور نہ ہی کولیسٹرول میں کچھ گڑبڑ ہوتی ہے۔ صحت مند انداز میں اچھے طریقے سے زندگی گزارنا بلاشبہ اس کا امکان کم کر دیتا ہے لیکن دل کے عارضے سے فرار کی گارنٹی نہیں دیتا۔"

ورزش اور اچھا لائف سٹائل فِٹنس میں اضافہ کرتا ہے اور دل کی بیماری کا امکان کم کر دیتا ہے۔ لیکن کسی ایک فرد کے لئے یہ امکان میں کمی ہے، گارنٹی نہیں۔

درجہ حرارت

ہاتھی کا دل ایک منٹ میں صرف 30 بار دھڑکتا ہے، انسان کا ساٹھ سے ستر بار، گائے کا پچاس سے اسی مرتبہ جبکہ چوہے کا 600 بار۔ ایک دن میں ایک چوہے کو زندہ رہنے کے لئے اپنے وزن کے پچاس فیصد وزن کے برابر خوراک لینا ہوتی ہے۔ انسان کو صرف دو فیصد۔

ایسا کیوں؟ اس کی وجہ سطح کا قانون ہے۔ یہ سادہ سا قانون بتاتا ہے کہ ایک شے کا اگر حجم بڑھتا ہے تو اس کے مقابلے میں سطحی رقبے کا تناسب کم ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر ایک غبارے کو جتنا پھلا دیں گے، اس کا اندرونی حصہ سطح کے مقابلے میں زیادہ تر غالب ہوتا جائے گا۔

حرارت سطح سے خارج ہوتی ہے۔ اگر سطح کا رقبہ حجم کے مقابلے میں زیادہ ہو گا تو پھر درجہ حرارت برقرار رکھنے کیلئے اتنا زیادہ کام کرنا پڑے گا۔ اور اس وجہ سے چھوٹی مخلوق کو بڑی کے مقابلے میں زیادہ حرارت پیدا کرنا پڑتی ہے۔ اور اس وجہ سے ہاتھی اور چوہے میں خوراک اور دل کی دھڑکن کا فرق ہے۔

اور ایک عجیب سی بات یہ ہے کہ کسی بھی جانور کے دل کی دھڑکنیں تمام عمر میں جمع کی جائیں تو تقریباً برابر ہی ہوتی ہے۔ دھڑکن تیز ہو یا آہستہ، تقریباً تمام جانوروں میں، اگر وہ اوسط زندگی جئیں، یہ تعداد 80 کروڑ ہے۔ اور اس میں استثنا انسان کو ہے۔ ہم پچیس سال کی عمر میں اتنی دھڑکنیں مکمل کر لیتے ہیں اور پھر بڑھاپے تک اس سے تین گنا کر لیتے ہیں۔ لیکن نہیں، اس کی وجہ کوئی جسمانی برتری نہیں۔ ہماری متوقع عمر کی وجہ ہمارا علم ہے۔ ہائی جین، میڈیکل سائنس وغیرہ نے ملکر متوقع عمر بڑھا دی ہے ورنہ تاریخ میں ہم بھی باقیوں سے اس ضمن میں مختلف نہ تھے۔

اگر ہم سرد خون والے جانور ہوتے تو توانائی کی ضرورت بہت کم کر سکتے تھے۔ ایک عام ممالیہ ایک عام رینگنے والے جانور کے مقابلے میں تیس گنا زیادہ توانائی خرچ کرتا ہے۔ اور اس سے فائدہ یہ ہے کہ صبح سویرے ہم چھلانگ لگا کر بستر سے نکل آتے ہیں۔ ایسا نہیں

کہ پہلے چٹان پر لیٹ کر سورج سے گرم ہونے کا انتظار کرنا پڑے۔ ممالیہ رینگنے والے جانوروں کے مقابلے میں زیادہ توانائی رکھتے ہیں اور زیادہ چست ہیں۔

ہم بہت ہی غیر معمولی باریک tolerance میں وجود رکھتے ہیں۔ ہمارا جسمانی درجہ حرارت 98.6 درجے فارن ہائیٹ ہے۔ اور یہ اس سے ایک درجے کے اندر اندر ہی رہتا ہے۔ اگر چند درجے اوپر یا نیچے ہو جائے تو بہت بڑا مسئلہ ہے۔ چند درجے کا فرق دماغ کو ایسے بحران میں مبتلا کر سکتا ہے جو سخت نقصان یا موت پر منتج ہو سکتا ہے۔ اور اس تباہی سے بچنے کے لئے دماغ کے پاس ایک قابلِ بھروسہ کنٹرول سنٹر ہے۔ یہ ہائپوتھلامس ہے جو جسم کو بتاتا ہے کہ کب پسینہ لا کر درجہ حرارت گرانا ہے۔ اور کب کانپ کر بڑھانا ہے یا پھر خون کو جلد سے دور ہٹا کر زیادہ اہم اعضا کی طرف لے جانا ہے۔

جسم یہ کام بہت اچھی طرح سے کرتا ہے۔ ایک مشہور تجربے میں برطانوی سائنسدان سٹیو جونز نے ایک شخص کو ٹریڈمل پر میراتھن بھگوائی اور اس دوران کمرے کا درجہ حرارت انتہائی سرد سے انتہائی گرم تک لے گئے۔ یہ منفی پینتالیس سے پچپن ڈگری سینٹی گریڈ تک تھا جو انسان برداشت کی حد کے قریب کے ہیں۔ اور اس شخص کی جسمانی ورزش اور درجہ حرارت کے اتنا فرق کے باوجود اس کے اپنے درجہ حرارت میں آنے والا فرق پوری میراتھن کے دوران ایک ڈگری سے کم رہا۔

ہم جانتے ہیں کہ کئی بار ہمارا درجہ حرارت اس نارمل سے کچھ اوپر چلا جاتا ہے اور ہم اسے بخار کہتے ہیں۔ دلچسپ بات یہ ہے کہ کسی کو بھی معلوم نہیں کہ یہ ہوتا کیوں ہے۔ آیا بخار دفاعی میکانزم ہے جو جارح پیتھوجن کو مارنے میں مددگار ہے۔ یا پھر یہ جسم کے امیون سسٹم کا بائی پراڈکٹ ہے جو انفیکشن دور کرنے کی لڑائی کے دوران کی محنت سے ہو جاتا ہے۔

اور یہ بڑا اہم سوال ہے کیونکہ اگر بخار دفاعی حربہ ہے تو اسے کم کرنا اچھی بات نہیں۔ حد کے اندر رہتے ہوئے بخار کو ہونے دینا دانشمندی ہے۔ ہمیں یہ معلوم ہے کہ ایک ڈگری بلند ہونے کی وجہ سے وائرس کا اپنی کاپی بنانے کا پراسس سست پڑ جاتا ہے۔ یہ دو سو گنا کم ہو سکتا ہے۔ اور یہ حیرت انگیز کمی ہے۔ مسئلہ لیکن یہ ہے کہ ہمیں ٹھیک طور سے بخاروں کی سمجھ نہیں ہے۔

اگر درجہ حرارت کو بڑھا دینے سے حملہ آور جراثیم سے دفاع میں مدد ملتی ہے تو ایسا کیوں نہیں کہ یہ مستقل طور پر بلند ہی رہے؟ اس کا جواب یہ ہے کہ ایسا کرنا مہنگا ہو گا۔ اگر جسم کا درجہ حرارت مستقل طور پر دو سے تین درجے اوپر رکھنا ہو تو اس کے لئے جسم کی توانائی کی ضروریات میں بیس فیصد اضافہ ہو جاتا ہے۔ ہمارا موجودہ درجہ حرارت مفید ہونے اور مہنگا ہونے کے درمیان کا توازن ہے۔ اور یہ جراثیم کو بھی بڑی حد تک قابو میں رکھتا ہے۔

جسم میں ہر چیز کی طرح ہی یہاں پر اہم چیز ٹھیک توازن کی ہے۔

سوالات وجوابات

Shehzad Ahmed

اوپر غبارے والی بات کو تھوڑا مزید سمجھا دیں۔

Wahara Umbakar

کسی بھی sphere کا سطحی رقبہ اس کے radius کے سکوائر کے حساب سے بڑھتا ہے جبکہ اس کا حجم کیوب کے حساب سے۔

Naeem Tariq

بہترین۔ 80 کروڑ دھڑکنیں کیا طبعی عمر کی حد کو ظاہر کرتی ہیں؟ جس طرح چیزوں پر ایکسپائری ڈیٹ لکھی ہوتی ہے؟

Wahara Umbakar

اس کی کچھ خاص وجہ نہیں۔ بس ایک عجیب سا اتفاق ہے۔۔۔

توازن

جسم اپنا توازن بر قرار رکھتا ہے۔ درجہ حرارت، گلوکوز، نمکیات، معدنیات کی سطح، خون کا پریشر، تیزابیت، آکسیجن وغیرہ۔۔ جسم کا ماحول بڑی خاص حد میں رہتا ہے اور اسے ہومیوسٹیسس کہتے ہیں۔ یہ اصطلاح بنانے والے فزیولوجسٹ والٹر کینن تھے۔

کینن ایک ذہین اور متجسس انسان تھے۔ ایک بار ان کے ذہن میں سوال آیا کہ بھوک میں پیٹ میں گُڑ گُڑ کیوں ہوتی ہے؟ انہوں نے اس کے لئے تجربہ اپنے شاگرد واشبرن پر کیا۔

کینن نے اپنے ایک اور شاگرد کو اس بات پر آمادہ کیا کہ وہ ایکسرے مشین کے آگے بیٹھ کر کھانا کھائے تا کہ وہ اس دوران جسم کی حرکات دیکھ سکیں۔ عضلاتی حرکات سے خوراک کو معدے تک پہنچانے (peristalsis) کا مشاہدہ کرنے والے وہ پہلے سائنسدان تھے۔

ان کے تجسس کی انتہا نہیں تھی۔ وہ جسم کی خودکار حرکات (جیسا کہ سانس لینا، خون پمپ کرنا یا کھانا ہضم کرنا) اور خون کے پلازمہ کے ماہر تھے۔ انہوں نے امگڈالا اور ہائپوتھالیمس پر اہم تحقیق کی۔ اینڈرنالین کے کردار کا fight or flight ردِ عمل میں پتا لگایا (اور یہ بھی انہیں کی ایجاد کردہ اصطلاح ہے)۔ شاک کے لئے پہلا علاج ایجاد کیا۔

کینن نے 1932 میں اپنے برسوں کی تحقیق اور حاصل کردہ علم کو ایک مشہور کتاب The wisdom of the body میں قلمبند کیا۔ اس کا موضوع تھا کہ جسم خود کو توازن میں رکھنے کی کس قدر غیر معمولی صلاحیت رکھتا ہے۔

ان کے کام کو ان کی زندگی میں تو زیادہ توجہ نہیں ملی لیکن اب انہیں بہت عزت کی نگاہ سے دیکھا جاتا ہے۔

ایک چیز جسے کینن سمجھ نہ سکے، وہ یہ کہ جسم کو خود کو برقرار رکھنے کے لئے خلیاتی سطح پر کس قدر زیادہ توانائی درکار ہوتی ہے۔ اس کی دریافت میں بہت وقت لگا۔ اور یہ کسی تحقیقی ادارے میں نہیں ہوئی بلکہ یہ کرنے والے برطانیہ کے ایک تنہا خبطی سائنسدان تھے۔

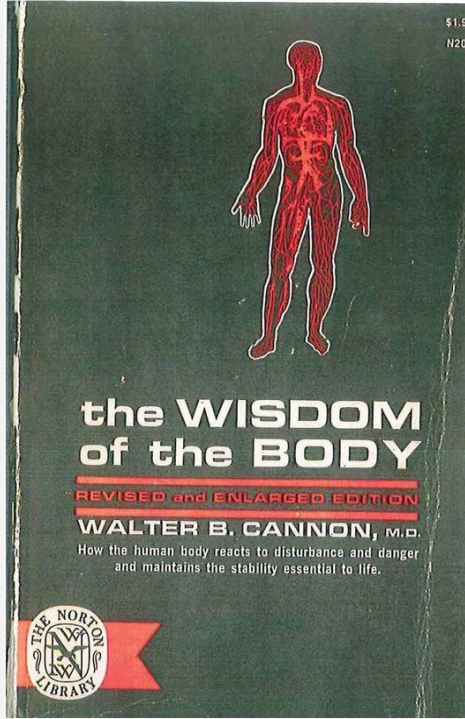
ہم اب جانتے ہیں کہ خلیے کے اندر اور باہر چارجڈ ذرات ہوتے ہیں جنہیں ion کہا جاتا ہے۔ ان کے درمیان خلیاتی جھلی میں ایک چھوٹا سا air lock ہے جسے آئیون چینل کہا جاتا ہے اور یہاں برقیاتی buzz پیدا ہوتا ہے۔ اگرچہ یہ صرف ایک سو ملی وولٹ ہے لیکن بہت کم فاصلے کا مطلب یہ ہے کہ اس کا مطلب تین کروڑ وولٹ فی میٹر ہے جو آسمانی بجلی کے برابر ہے۔ آپ کے خلیات میں سے جو بجلی گزر رہی ہے، وہ آپ کے گھر کی بجلی سے ایک ہزار گنا زیادہ ہے۔ اپنے چھوٹے سکیل پر آپ توانائی سے بھرپور ہیں۔

جو شے خلیات میں توانائی کی ذمہ دار ہے، وہ ایک کیمیکل ہے جسے اڈینوسین ٹرائی فاسفیٹ یا ATP کہا جاتا ہے۔ جسم کی جن چیزوں کا آپ نے نہیں سنا ہوا، یہ ان میں سب سے زیادہ اہم ہے۔ اس کا ہر مالیکیول ایک چھوٹی سی بیٹری کی طرح ہے۔ یہ توانائی کو ذخیرہ کرتا ہے اور اس وقت اسے چھوڑتا ہے جب خلیے کو اس کی ضرورت پڑے۔ تمام خلیات، خواہ جانوروں کے ہوں یا پودوں کے، ان میں یہی مالیکیول یہ کام کرتا ہے۔ اس کی کیمسٹری خاصی پیچیدہ ہے۔ ہمارے لئے ابھی یہی جاننا کافی ہے کہ ہم اپنے خلیات کا کام جاری رکھنے کے لئے اس پر منحصر ہیں۔ ہر روز ہمارا جسم بیس ہزار کھرب کھرب مالیکیول پیدا اور استعمال کرتا ہے۔ یہ ہمارے جسم کے وزن کے برابر ہیں۔ ATP کے نقطہ نظر سے آپ محض ATP پیدا کرنے کی مشین ہیں۔ باقی سب بائی پراڈکٹ ہے۔ لیکن چونکہ یہ بنتے ساتھ ہی خرچ ہو جاتا ہے، اس لئے ایک وقت میں یہ صرف ساٹھ گرام موجود ہوتا ہے۔

اس کا پتا چلتے ہوئے خاصی دیر لگی۔ اور جب یہ پتا لگا لیا گیا تو کسی نے اس پر یقین نہیں کیا۔ یہ دریافت کرنے والے سائنسدان پیٹر مچل تھے۔ انہوں نے اپنے گھر میں ہی تحقیق کا مرکز بنایا ہوا تھا۔ کندھوں تک لمبے بال اور کانوں میں بالیوں کے ساتھ وہ اپنے حلیہ سے سائنسدان نہیں لگتے تھے۔ اور حد کے بھلکڑ تھے۔ اپنی بیٹی کی شادی پر انہیں کوئی خاتون نظر آئیں تو ان سے ملاقات کرتے ہوئے کہا کہ "آپ کچھ شناسا لگتی ہیں لیکن ٹھیک سے پہچان نہیں پا رہا"۔ خاتون نے جواب دیا کہ "میں آپ کی پہلی بیوی تھی"۔

مچل کے جسم کی توانائی پر خیالات کو ہر ایک نے مسترد کر دیا۔ کسی نے تبصرہ کیا ہے کہ "اس میں کچھ حیرت کی بات نہیں تھی۔ ان کے خیالات کے پیچھے شواہد کمزور تھے"۔ لیکن وقت کے ساتھ وہ درست نکلے اور 1978 میں انہیں کیمسٹری کا نوبل انعام دیا گیا۔ گھر کی

لیبارٹری سے کام کرنے والے کسی بھی سائنسدان کے لئے یہ غیر معمولی کامیابی تھی۔

برطانوی بائیوکیمسٹ نِک لین کہتے ہیں کہ مچل کی شہرت ڈی این اے دریافت کرنے والے واٹسن اور کرک جتنی ہونی چاہیے تھے۔ ان کی دریافت اس سے کم نہیں تھی۔

سوالات وجوابات

Aslee Rana

You have presented very useful information in a very interesting way using simple language. Thank you very much. I heard about ATP for the first time when I bough creatine powder (Creatine monohydrate, the basic stuff without any extra additives) for getting some extra energy to support me in my work out. The literature with the powder said that one should drink a lot of water as it takes the water to each individual cell and the body cells retain more water which helps in that jacked up look. Most guys on

YouTube also recommended to have a week or two 8 g of creating per day to fill the body cells (not sure with what) and then continue taking 3 to 5 grams of creatine per day. I have been taking creatine now for almost 3 months but I am not sure if I really get energy from the 3 gram creatine that I take half an hour before work out or from the coffee with full cream (often 15 ٪ or more) that I take right before the workout. Anyhow, at least I tell myself that now that I have taken creatine so I must push it harder and utilise that ATP provided by it.

It is interesting to read that we have 60 gram of ATP at any time in our body. I wonder how much can one do in terms of running or working out using those 60 grams. Moreover, what about all the ATP that is produced and consumed directly; is the consumption and production rate the same for a couch potato and for a gym rat?

Wahara Umbakar

اے ٹی پی کے پیدا ہونے کی رفتار یکساں نہیں ہے اور اس کا تعلق اس سے ہے کہ جسم کو اس وقت توانائی کی کتنی ضرورت ہے۔

سخت جان

ہم کتنے بڑے ہو سکتے ہیں؟ اس کے پیچھے بھی سطح کا قانون کارفرما ہے۔ ہالڈین نے ایک صدی پہلے ایک مضمون میں لکھا تھا کہ اگر انسان کا قد اتنا ہو جتنا "گلیور کے سفر" کے دیوؤں کا۔۔ جو کہ سو فٹ ہے۔۔ تو اس کا وزن 280 ٹن ہو گا۔ یہ عام انسان سے 4600 گنا زیادہ ہے۔ اس کی ہڈیوں کو تین سو گنا موٹا ہونا پڑے گا، تا کہ بوجھ سہار سکیں۔ ہم موجودہ سائز کے اس لئے ہیں کہ ہم اسی سائز کے ہو سکتے تھے۔

جسم کے سائز کی حد پر بڑا اثر گریویٹی کا ہے۔ آپ نے دیکھا ہو گا کہ اگر ایک چیونٹی اونچی سطح سے گرتی ہے تو بغیر کسی چوٹ کے وہ اپنی راہ چلتی رہتی ہے۔ اس کی وجہ اس کا سائز ہے (اصل میں یہ سطح اور حجم کا تناسب ہے)۔ اور یہ بات کسی حد تک ایک مختلف سکیل پر انسانوں پر بھی دیکھی جا سکتی ہے۔ ایک بچہ جس کا قد آپ سے نصف ہے، اگر گرے تو اسے لگنے والی چوٹ کا اثر 32واں حصہ ہو گا۔ اور یہ وجہ ہے کہ بچے گر کر اٹھتے رہتے ہیں۔

بالغ لوگ اتنے خوش قسمت نہیں ہوتے۔ عام طور پر ہم پچیس یا تیس فٹ سے زیادہ کی بلندی سے گر کر بچ نہیں پاتے لیکن بچ جانے کے کئی حیرت انگیز واقعات ہیں۔ ان میں سے ایک نکولس آلکمیڈ تھے۔

دوسری جنگِ عظیم میں 1944 کی سردیوں میں یہ بمباری کے مشن پر گئے اور جہاز دشمن کے نشانے پر آ کر دھویں اور آگ سے بھر گیا۔ پیچھے بیٹھے والے بند وقچی جگہ کی تنگی کی وجہ سے پیراشوٹ نہیں پہنتے تھے۔ جب تک وہ پیراشوٹ تک پہنچے، اسے آگے لگ چکی تھی اور ناکارہ ہو گیا تھا۔ انہوں نے جہاز سے چھلانگ لگا دی۔ اس وقت وہ زمین سے تین میل اوپر تھے۔

آلکمیڈ کہتے ہیں کہ "بہت خاموشی تھی۔ صرف فاصلے پر جہازوں کے انجن کی آواز تھی۔ اور مجھے محسوس ہو رہا تھا جیسے میں فضا میں معلق ہوں۔ عجیب بات ہے کہ کچھ خوف نہیں تھا۔ سکون کی کیفیت تھی۔ مجھے افسوس تھا کہ میں مرنے لگا ہوں لیکن اسے قبول کر لیا تھا۔ میرے پیشے میں لوگوں کے ساتھ یہ ہوتا ہے"۔

آلکمیڈ اونچے درختوں کی شاخوں سے ٹکرائے اور پھر برف میں جا گرے۔ ان کا گھٹنا سوج گیا اور جسم پر خراشیں آئیں لیکن اس سے

زیادہ کچھ بھی نہیں۔

آلکمیڈ کے ایڈونچر کا یہی اختتام نہیں تھا۔ جنگ کے بعد انہوں نے کیمیکلز کی فیکٹری میں ملازمت ملی۔ کلورین گیس پر کام کرتے ہوئے ان کا ماسک اتر گیا اور وہ خطرناک لیول تک زہریلی گیس سونگھ کر بے ہوش ہو گئے۔ پندرہ منٹ تک بے ہوش پڑے رہے جب کسی نے انہیں نوٹ کیا اور وہاں سے نکال لیا۔ معجزاتی طور پر زندہ بچ گئے۔ اس سے کچھ عرصے کے بعد پائپ پر کام کرتے ہوئے پائپ پھٹنے سے سر سے پیر تک گندھک کے تیزاب کا سپرے ہو گیا۔ جسم جل گیا لیکن جان بچ گئی۔ واپس آئے تو ان پر بلندی سے نو فٹ لمبا دھات کا کھمبا گر گیا جس میں وہ پھر بال بال بچ گئے۔ انہوں نے مزید خطرہ لینا مناسب نہ سمجھا اور ملازمت ترک کر دی۔ اور فرنیچر کی دکام پر سیلزمین کا محفوظ کام شروع کر دیا۔ ان کی وفات اپنے بستر پر 64 سال کی عمر میں ہوئی۔

آسمان سے گر کر بچ جانے کے واقعات کئی دوسرے بھی ہیں۔ (نہیں، اس کا یہ مطلب نہیں کہ آپ بچ جانے پر بھروسہ کر سکتے ہیں لیکن یہ توقع سے زیادہ بار ہوتا ہے)۔ 1972 میں یوگوسلاوائیر کا جہاز فضا میں دو ٹکڑے ہو گیا۔ اس وقت یہ 33000 فٹ کی بلندی پر تھا۔ اس کے عملے کی ویسنا وولووچ گرنے کے بعد زندہ بچ گئیں۔

مین ہٹن میں 2007 میں اونچی عمارت کے شیشے صاف کرتے وقت پلیٹ فارم ٹوٹ جانے سے 472 فٹ کی بلندی سے دو بھائی نیچے گرے۔ ایک کا فوری انتقال ہو گیا جبکہ دوسرے بھائی آلسیڈے مورینو معجزاتی طور پر بچ گئے۔ انسانی جسم کئی بار حیرت انگیز حد تک سخت جان ہے۔

اور سخت جانی کا کوئی چیلنج نہیں جس سے جسم نپٹ نہ چکا ہو۔ کینڈا میں ایریکا نورڈبے ایک چھوٹی بچی تھی جو سردی کی رات میں صرف ڈائپر اور قمیض میں ملبوس تھی۔ گھر کا پچھلا دروازہ ٹھیک بند نہیں تھا۔ وہ اس سے نکل گئی۔ جب گھنٹوں بعد وہ ملی تو اس کا دل بند ہوئے دو گھنٹے گزر چکے تھے۔ مقامی ہسپتال میں اسے بڑی احتیاط سے گرم کیا گیا اور معجزاتی طور پر اسے زندگی واپس مل گئی۔ اس نے مکمل طور پر ریکوری کی۔ اور اس سے صرف دو ہفتے بعد وسکونسن کے کھیت میں ایک دو سالہ بچے کے ساتھ بھی ایسا ہی ہوا اور مکمل صحت یابی ہوئی۔ جسم مرنا بالکل بھی نہیں چاہتا۔

بچے سخت سردی کو سخت گرمی کے مقابلے میں بہتر برداشت کر لیتے ہیں۔ اس کی وجہ یہ کہ ان کے پسینے کے غدود مکمل طور پر ڈویلپ نہیں ہوئے ہوتے۔ اور یہ وجہ ہے کہ اگر گرمی میں انہیں بند گاڑی میں چھوڑ دیا جائے تو ان کے زندگی کو خطرہ لاحق ہو سکتا ہے۔ گاڑی کے اندر کا درجہ حرارت باہر کے مقابلے میں بہت زیادہ ہو سکتا ہے اور بچے اس میں زیادہ وقت نہیں برداشت کر سکتے۔ پچھلے بیس سال میں امریکہ میں غلطی یا بے توجہی سے گرم گاڑی میں چھوڑ دئے جانے والے بچوں کی ہلاکتوں کی تعداد 800 ہے جن میں سے اکثریت وہ ہے جن کی عمر دو سال سے کم تھی۔

ہمارے سخت جان جسم کی بہت سے حدود ہیں۔ اگرچہ کئی بار حیرت انگیز طور پر ناقابلِ یقین حالات میں زندہ رہنے کا کمال دکھا سکتا ہے، لیکن دانشمندی یہی ہے کہ اس والی صلاحیت کا امتحان نہ ہی لیا جائے۔

سوالات وجوابات

Muheb **Ali**

ایک سُپر کریںٹر، سُپر ڈیزائنر کے بغیر صرف ارتقاء سے اتنا پرفکٹ سب کچھ کیسے ہو سکتا ہے۔ کیونکہ دوسرے جانور حضرت انسان سے پہلی کی ہیں لیکن صرف انسان ﴿دوسرے جانوروں میں بھی ہیں لیکن انسان میں بہت کچھ باقی جانوروں سے ممتاز ہے﴾ میں سر سے پیر تک ﴿جیسے اس سیریز میں بیان کیا جارہا ہے﴾۔ حیرتوں کا سمندر رہے۔

Wahara Umbakar

"دوسرے جانور حضرت انسان سے پہلی کی ہیں"

یہ بات درست نہیں

Farhat Yasmeen

جناب! مضبوط اور طاقتور جسم والے لوگ۔۔ جنہوں نے شاندار ماحول (پر آسائش) میں پرورش پائی۔۔۔ یا وہ لوگ جنہوں نے نامناسب اور سخت ماحول میں پرورش پائی ساتھ جسمانی صحت بھی مناسب نہ ہو۔۔۔۔

ان میں سے کون سے لوگ زیادہ سخت جان ہوتے ہیں؟؟؟

تناسب اور وجہ بھی بیان فرمائے گا؟؟؟

Wahara Umbakar

اوسط لی جائے تو وہ جنہوں نے محفوظ ماحول میں پرورش پائی ہو۔

جن لوگوں نے غیر محفوظ ماحول میں پرورش پائی ہو، ان میں کم عمری میں فوت ہونے والے زیادہ ہوتے ہیں۔ ایسا ضرور ممکن ہے کہ صرف وہی بچیں جو سخت جان ہوں۔۔۔

برداشت کی حد

زمین ہمیں ایک مہربان جگہ لگتی ہے، لیکن اس کا بڑا حصہ ہمارے رہنے کے قابل نہیں۔ یا تو بہت سرد ہے یا بہت گرم۔ بہت خشک یا بہت اونچا۔ لباس، پناہ گاہ اور اپنی بے انتہا ذہانت کے باوجود انسان زمین کی خشکی کے صرف بارہ فیصد علاقہ پر رہ سکتے ہیں۔ اور اگر سمندر ملا لئے جائیں تو صرف چار فیصد علاقے پر۔ حقیقت یہ ہے کہ ہمارے اپنے سیارے کا 96 فیصد ہمارے لئے قابلِ رہائش نہیں۔

ہماری فضا کا غلاف بڑا باریک ہے۔ اس کی وجہ سے اونچائی پر رہنے کی بھی حد ہے۔ سب سے اونچی انسانی آبادی چلی میں کوہِ انڈیس پر ماونٹ اوکانقلچا پر ہے۔ اس کی بلندی 17500 فٹ ہے۔ یہ کان کنوں کی بستی ہے۔ اور یہ انسانی برداشت کی حد ہے۔ کان 19000 فٹ کی بلندی پر ہے اور اس بلندی پر سونے کے بجائے انہوں نے روزانہ ڈیڑھ ہزار فٹ نیچے کا سفر کرنے کا انتخاب کیا ہے۔ (موازنے کے لئے: ماونٹ ایورسٹ کی بلندی 29000 فٹ ہے)۔

بہت بلندی پر کوئی بھی جسمانی کام مشکل اور تھکا دینے والا ہو جاتا ہے۔ چالیس فیصد لوگ تیرہ ہزار فٹ سے زیادہ کی بلندی پر طبیعت ٹھیک محسوس نہیں کرتے۔

سطحِ سمندر پر، خون کا چالیس فیصد حصہ سرخ خلیات پر مشتمل ہوتا ہے۔ لیکن بلندی پر اس میں پچاس فیصد تک اضافہ ہو جاتا ہے تا کہ ماحول سے مطابقت بنائی جا سکے۔ لیکن اس کی قیمت ادا کرنا پڑتی ہے۔ زیادہ سرخ خلیات کا مطلب یہ ہے کہ خون گاڑھا ہو جاتا ہے اور اس کا بہاو سست پڑ جاتا ہے۔ دل کو پمپ کرنے کیلئے زیادہ کام کرنا پڑتا ہے۔

بولیویا میں لا پاز کا علاقہ ساڑھے گیارہ ہزار فٹ کی بلندی پر ہے۔ یہاں پر مونگے بیماری عام ہے جس میں ہونٹ نیلے ہو جاتے ہیں اور انگلیاں جڑ جاتی ہیں۔ کیونکہ مستقل طور پر گاڑھا ہو جانے والا خون ٹھیک طرح سے نہیں بہتا۔ اس مسئلے کا شکار ہو جانے والوں کو مستقل طور پر نیچے وادی میں بھیج دیا جاتا ہے۔

ہوائی جہاز کے کیبن میں عام طور پر پریشر اتنا رکھا جاتا ہے جو پانچ سے آٹھ ہزار فٹ کی بلندی کا ہے۔ اگر بلندی پر اڑنے والے جہاز کا کیبن اچانک ڈی پریشرائز ہو جائے تو مسافر اور عملہ کے حواس باختہ ہونے میں آٹھ سے دس سیکنڈ لگیں گے۔

نوٹ: اس سے آگے کا حصہ کمزور دِل افراد کیلئے نہیں ہے۔ یہ مضمون اس سے آگے نہ پڑھیں۔

انسان کی سروائیول کی صلاحیت کے بارے میں جتنا ہم جانتے ہیں، بدقسمتی سے اس کا بڑا حصہ جنگی قیدیوں یا بیگار کیمپوں میں کئے گئے تجربات ہیں جو دوسری جنگِ عظیم کے دوران ہوئے۔

جرمنی میں صحت مند قیدیوں کے ہاتھ یا پیر کاٹ دئے جاتے تھے یا ہڈیوں اور اعضا کو دوسروں میں لگانے کے تجربات کئے جاتے تھے۔ مقصد یہ تھا کہ ایسے طریقے بنائے جاسکیں جن کی مدد سے زخمی فوجیوں کا بہتر علاج کیا جاسکے۔ روسی قیدیوں کو یخ بستہ پانی میں پھینک کر یہ معلوم کیا جاتا تھا کہ سمندر میں جہاز گرنے سے پائلٹ کتنی دیر زندہ رہ سکتا ہے۔ سخت سردی میں لوگوں کو گھنٹوں تک بھگایا جاتا تھا تاکہ انسانی سٹیمنا کی حد تلاش کی جاسکے۔ جبکہ سب سے ظالمانہ تجربات وہ تھے، جو محض تجسس کی خاطر کئے گئے تھے۔ کیا رنگوں کی ڈائی کے انجیکشن کی مدد سے آنکھ کا رنگ تبدیل کیا جاسکتا ہے؟ مختلف اقسام کی گیسوں کے کیا اثرات ہوتے ہیں؟ ملیریا، زرد بخار، ٹائفس، چیچک وغیرہ کی انفیکشن کیسے لگائی جاسکتی ہے۔

اور جنگ کے بعد جاری کردہ معذرتی بیان کے برعکس، ایسے تجربات کرنے والے سائنسدانوں کو کبھی اس کے لئے مجبور نہیں کیا گیا۔

تجسس اور سائنس ہمیشہ خوبصورت نہیں ہوتے۔

یہ تجربات جیسے بھی تھے، ان کی ہولناکی جاپان کی طرف سے کئے گئے تجربات کے سامنے ماند پڑ جاتی ہے۔ ڈاکٹر شیر وایشی کی زیرِ قیادت جاپانیوں نے مینچوریا میں ڈیڑھ ہزار ایکڑ پر 150 عمارتوں پر مشتمل تجربہ گاہ بنائی۔ اس کا مقصد انسانی فزیولوجی کی حدود پر تحقیق تھا۔ یہ یونٹ 731 تھا۔

ایک تجربے میں چینی قیدیوں کو مختلف فاصلوں پر باندھ دیا جاتا تھا۔ اور درمیان میں بم پھوڑا جاتا تھا۔ سائنسدان نوٹ کرتے تھے کہ کتنے فاصلے اور زاویے پر کس طرح کے زخم آتے ہیں اور مرنے میں کتنی دیر لگتی ہے۔

کچھ قیدیوں پر ایسے تجربات آگ، بھوک، برف اور زہر کی مدد سے کئے گئے۔

ناقابلِ فہم وجوہات کی بنا پر کچھ کو چیر اپھاڑا گیا، جب وہ ہوش میں تھے۔ ان تجربات کا شکار ہونے والے زیادہ تر چینی فوجی تھے۔ لیکن کچھ دشمن فوجیوں کو بھی شامل کیا گیا تاکہ اس کی تصدیق کی جاسکے کہ ہونے والے اثرات ایشیائی اور یورپیوں پر ایک سے ہوتے ہیں۔ جب یہ تجربات چھوٹے بچوں یا حاملہ خواتین پر کرنا ہوتے تو اس کام کے لئے انہیں ہاربن شہر کی گلیوں سے پکڑ لایا جاتا۔

کسی کو ٹھیک معلوم نہیں کہ اس یونٹ میں کتنی لوگوں سے ان کی زندگی چھینی، لیکن یہ ایک بہت بڑی تعداد تھی۔

اس کا نتیجہ یہ نکلا کہ جب جنگ ختم ہوئی تو جاپان اور جرمنی مائیکروبائیولوجی، غذائیت، فراسٹ بائیٹ، ہتھیاروں سے زخم کے علاوہ اعصابی گیس، متعدی بیماریوں، زہریلے مادوں کی سائنس کی سمجھ میں سب سے آگے تھے۔

جنگ ختم ہوئی تو ایسا کرنے والوں کے ساتھ کچھ بھی نہیں ہوا۔ یونٹ 731 کے بارے میں کوئی بات نہیں کی جاتی تھی۔ اور یہ سب خفیہ رہا۔ 1984 میں ٹوکیو کی یونیورسٹی کے ایک سٹوڈنٹ کو پرانی کتابوں میں اس بارے میں دستاویزات ملیں اور یہاں سے اس نے توجہ حاصل کی۔

ان دلدوز تجربات کے ماسٹر مائنڈ ڈاکٹر شیر وایشی کا انتقال 1959 میں ہوا تو ان کی عمر سر سٹھ سال تھی۔ انہوں نے جنگ کے بعد پندرہ سال کی پر امن زندگی بسر کی اور نیند میں انہیں پر سکون موت آئی۔

سوالات و جوابات

Atif Nawaz

ہمارے سیارے earth کی خشکی کا صرف 12 فیصد حصہ قابل رہائش ہے؟ یہ بات خاصی حیران کن ہے!!

کیونکہ ہم دنیا کے ہر خطے میں آبادی کی گنجانی دیکھ سکتے ہیں

Wahara Umbakar

ہم وہ حصے نظر انداز کر دیتے ہیں جہاں آبادی نہیں۔ چونکہ ایسے علاقوں تک عام رسائی بھی نہیں، اس لئے ہماری معمول میں ان پر نظر بھی نہیں پڑتی۔ وسیع و عریض صحرا (مثلاً، صحارا)، برفانی علاقے (مثلاً اینٹارٹیکا)، بلند و بالا پہاڑ، (مثلا ہمالیہ یا قراقرم) گھنے جنگل (مثلا، ایمازون) دلدلی علاقے (مثلا، کچھ کا علاقہ)، سنگلاخ چٹانیں۔۔۔ بہت کچھ ہے جو انسانوں کے رہنے کے لئے سازگار نہیں۔

Atif Nawaz

بالکل ٹھیک

زمین پر ایسے وسیع قطعات موجود ہیں جہاں آبادی بہت کم ہیں... جن کی مثالیں آپ نے اوپر بیان بھی کی...

مگر

کیا یہ کُل ملا کر 88 فیصد بنتے ہیں؟؟ میرا سوال یہ ہے

r لیکن ہمیں یہ نہیں بھولنا چاہئے کہ اگرچہ وہاں آبادی اتنی نہیں ہے لیکن یہ جنگل، برفانی پہاڑی سلسلے اور سمندر وغیرہ مل کر جو ماحول بناتے ہیں اور ان سے ہمیں جو فوائد حاصل ہوتے ہیں انہی سے انسانی نوع کا باقی رہنا ممکن

Shehzad Ahmed

آخری حصہ پڑھ کر ایک فلم "منا بھائی ایم بی بی ایس" کا ایک dialogue یاد آ گیا۔ جس میں ڈاکٹر اپنے طلباء کو کہتا ہے کہ اچھا سرجن وہ ہے جو سخت دل ہے۔ نرم دل انسان اچھا ڈاکٹر یا اچھا سرجن نہیں بن سکتا۔ میڈیکل کے کچھ کیسز میں ڈائریکٹ دل کے اوپر انجکشن لگانا پڑ جاتا ہے۔ ایسے میں نرم دل ڈاکٹر تو انتظار میں ہی مریض کو مار دے گا

Wahara Umbakar

جی۔

تاہم فرق یہ ہے کہ جب ڈاکٹر کسی مریض کا پیٹ چاک کر رہا ہے یا اسے بجلی کے جھٹکے دے رہا ہے تو اسے شعوری طور پر علم ہے کہ ایسا کرنا مریض کی صحت کے لئے ہے۔

Danish Raees

خوب

سر آخری جملہ میں ماسٹر مائینڈ کی پر امن زندگی اور پر سکون موت کس چیز کو واضع کرتی ہیں

Wahara Umbakar

دوسری جنگِ عظیم کے بعد ہونے والے selective justice کی ایک مثال ہے۔ 🙂

Naveed Khan

سر پیپنٹائز ہو والی کیفیت محسوس کرتا ہوں تحریر ختم ہونے پر ہوش اتا ہے۔

ہائی پریشر کے بارے میں معلومات مہیا کریں جیسے انڈر واٹر ڈائیوینگ کرنے والوں کو سامنا کرنا پڑتا ہے پریشر چیمبر میں رکھا جاتا سمندر میں نیچے جاکر گھنٹہ کام کرنا دنیا کی سب سے بڑی مشقت ہے یہ حیرت انگیز ہے ایسا کیوں ہے

Wahara Umbakar

زیادہ پریشر میں جسم پر دباو آتا ہے۔ اور اس پریشر کی وجہ سے پھیپھڑوں اور آنتوں میں ہوا کی پاکٹس سکڑ جاتی ہیں۔ گہری اور لمبی ڈائیو میں نائیٹروجن ٹشوز میں حلول کر جاتی ہے اور انہیں نقصان پہنچاتی ہے۔ انسان بہت دیر تک گہرا غوطہ نہیں لگا سکتے۔

Ammar Rao

امریکہ کے جاپان پر ایٹمی حملوں کی وجوہات میں سے ایک وجہ جنگی قیدیوں پر بہیمانہ ظلم بھی تھا، اس بات کا تعلق ان تجربات سے بھی بنتا ھے؟

Wahara Umbakar

جاپان کے ان تجربات کا شکار چینی تھے اور اس وقت یہ عام معلومات نہیں تھی۔ اس لئے ان کا تعلق نہیں۔

دوسری جنگِ عظیم میں شہروں پر کارپٹ بمباری کئے جانا عام تھا۔ اور ان میں شہری ابادی کو بھاری نقصان اٹھانا پڑتا تھا۔ لندن، برلن، پیرس سمیت یورپ کے تمام بڑے شہر نشانہ بنتے رہتے تھے۔ (جاپان ابتدائی برسوں میں اپنے جغرافیہ کی وجہ سے محفوظ رہا(

ساتھ لگی تصویر شزوکا پر ہونے والی بمباری کے بعد کی ہے۔ یہ جولائی 1945 کی ہے اور اس سال میں بہت سے شہروں کو اسی طرح نشانہ بنایا گیا تھا۔

ایٹم بم ایک ہولناک ہتھیار اور بڑی خبر تھا۔ لیکن اپنے وقت کے جنگی طریقوں کے اعتبار سے اس میں کچھ نیا نہیں تھا۔ اسے گرانے سے چند ہفتے پہلے ہی ہونے والی ٹوکیو پر کی جانے والی فائر بمبنگ میں بھی اس شہر کو اسی طرح کا نقصان اٹھانا پڑا تھا۔

ظہور احمد

جس طرح بلند علاقے آکسیجن کی کمی کی وجہ سے انسانی زندگی کے لیے غیر موزوں ہے اسی طرح کیا سطح سمندر سے زیریں علاقے بھی انسانی زندگی کے غیر موزوں ہیں۔ سطح سمندر سے زیریں علاقوں میں آکسیجن کا تناسب زیادہ ہونے کی وجہ اسے انسانی زندگی کے لیے موزوں ہونا چاہیے۔ آکسیجن کی زیادتی انسانی جسم میں نئے خلیات کی تعمیر میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔

Wahara Umbakar

نہیں۔ زمین سے اتنے زیادہ ڈیپریشن میں کوئی علاقہ نہیں ہے۔

Muhammad Akram

سر

کیا ڈنمارک، ناروے اور سویڈن وغیرہ 12 فیصد رہائشی علاقہ میں شامل ہیں؟

Wahara Umbakar

ڈنمارک، سویڈن، ناروے میں بھی باقی ہر ملک کی طرح کچھ علاقے قابلِ رہایش ہیں اور بہت سے نہیں۔

Shabbir Ahmed

بہت عمدہ 🌹🌹🌹

سر آپ نے لکھا کہ کمزور دل لوگ اگلا حصہ نہ پڑھیں۔ پوچھنا یہ ہے کہ اس طرح کی کمزروی کا تعلق انسان کے دل سے ہے یا دماغ سے کیونکہ اب یہ سوچ تو متروک ہو چکی ہے کہ ہم دل سے سوچتے یا فیصلہ کرتے ہیں، میرا دل یہ کہتا ہے یا میں دل سے پیار کرتا ہوں وغیرہ وغیرہ

Wahara Umbakar

کمزوردلی ایک صفت ہے۔ اس صفت کا تعلق دل کے کمزور ہونے سے نہیں۔

Shabbir Ahmed

بالکل ٹھیک، جیسے بزدل بھی ایک صفت ہے لیکن کیا انہیں ہم جدید سائنسی تحقیق کے بعد (کہ دل صرف خون پمپ کرنے کا آلہ ہے) غلط العام نہیں کہیں گے 🤔

Wahara Umbakar

نہیں۔ محاورہ اور گفتگو الگ چیز ہے۔

مثلاً، ہم سب جانتے ہیں کہ کلیجے میں ٹھنڈ پڑنے سے مراد یہ نہیں کہ ہمارے کلیجے کا درجہ حرارت باقی جسم سے کم ہو جاتا ہے۔ لیکن اگر پاکستان اور انڈیا کے میچ میں پاکستان جیت جائے تو ہم پاکستانیوں کے کلیجے میں پھر بھی ٹھنڈ پڑ جاتی ہے۔ 🙁

Farhat Yasmeen

جناب! کیا ہم کہہ سکتے ہیں کہ انسانی جسم کے سلسلے میں ہمیں جو معلومات اور علم ہے۔۔۔ وہ کم و بیش ایسے ہی ہولناک تجربوں پر مشتمل ہے؟؟؟

یہ تو تصویر کا ایک رخ ہے جو ہمیں خوفزدہ کرتا ہے۔۔۔ پھر جانوروں پر کیے جانے والے تجربات کتنے ہولناک اور دردناک ہوں گے؟؟؟ جو موجودہ دور میں بھی پوری آزادی کے ساتھ کیے جاتے ہیں۔ 😶
واقعی تجسس اور سائنس ہمیشہ خوبصورت نہیں ہوتے۔ 😔

Wahara Umbakar

جانوروں پر کئے گئے تجربات پر بھی اعتراضات اٹھتے رہے ہیں۔ اس میں سے کئی قسم کے تجربات اب نہیں کئے جاتے۔

Mehran Khan

سر کیا انسانی برداشت کے لئے مختلف کمانڈوز ٹیمیں مثلا امریکن نیوی سیلز وغیرہ اور دنیا کی دوسری کمانڈو ٹیموں پر کبھی تجربات کیے گئے؟

Wahara Umbakar

برداشت کی حد کیلئے تو نہیں۔۔۔

Muneeb Ahmad

یعنی سائنس کی طرف سے پیش کیے جانے والا یہ مقدمہ کمزور ہے کہ سائنس ہمیشہ انسان کے فائدے کے لیے ہی استعمال ہوئی؟؟

Wahara Umbakar

ایسا کوئی مقدمہ میری نظر سے تو کبھی نہیں گزرا۔۔۔

مدافعتی نظام

ہمارا مدافعتی نظام (immune system) جسم بھر میں بکھرا ہوا ہے۔ اور اس میں بہت سی ایسی چیزیں بھی شامل ہیں جنہوں ہم عام طور پر مدافعتی نظام کا حصہ نہیں سمجھتے، جیسا کہ آنسو، کھال یا کانوں کا میل۔ کسی حملہ آور کو ایسے بیرونی دفاع سے گزر کر جانا پڑتا ہے اور زیادہ تر یہاں پر ہی روک لئے جاتے ہیں۔ اور جو نہ رک پائیں انہیں امیون سیلز کے باقاعدہ جتھوں کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ یہ لمف نوڈ، ہڈی کے گودے، تلی، تھائمس اور جسم کے دوسرے کونوں سے نکل رہے ہوتے ہیں۔ اور اس کے پیچھے بہت سی کیمسٹری کارفرما ہے۔ اگر آپ اس کو سمجھنا چاہتے ہیں تو آپ کو اینٹی باڈی، ہسٹامن، سائیٹوکائن، لمفوسائٹ، نیوٹروفِل، بی سیل، ٹی سیل، این کے سیل، میکروفیج، فیجوسائٹ، گرینولوسائیٹ، بیسوفِل، انٹرفرون، پروسٹاگلینڈن، ہیموٹوپوئیٹک سٹیم سیل سمیت بہت کچھ اور سمجھنا پڑے گا۔ یہاں پر "بہت کچھ اور" سے مطلب بہت زیادہ کچھ اور ہے لیکن یہ سب گہرائی سائنسدانوں اور سائنس کی کتابوں کیلئے۔ ہم اسے بس سطحی طور پر ہی دیکھیں گے۔

امیون سسٹم کے خلیات میں سے کئی ایسے ہیں جو صرف ایک ہی کام نہیں کرتے۔ مثال کے طور پر "انٹرلیوکن ون" نہ صرف پیتھوجن پر حملہ کرتا ہے بلکہ اس کا نیند میں بھی کردار ہے۔ اور شاید یہ وجہ ہے کہ بیماری میں کئی بار نیند زیادہ آتی ہے۔ ایک حساب کے مطابق جسم میں 300 مختلف اقسام کے امیون سیل کام کر رہے ہیں۔ لیکن ڈینیل ڈیوس (جو مانچسٹر یونیورسٹی میں امیونولوجی کے پروفیسر ہیں) کا کہنا ہے کہ اس کا حساب نہیں لگایا جا سکتا۔ "جِلد میں پایا جانے والا ڈینڈریٹک خلیہ لمف نوڈ میں پائے جانے سے بڑا مختلف ہے۔ اس لئے کسی بھی قسم کی درجہ بندی کرنا خاصا گڈمڈ کام ہے"۔

اور اس پر طرہ یہ ہے ہر شخص کا امیون سسٹم منفرد ہے۔ یہ اس کا عام قاعدہ بنانا اور سمجھنا زیادہ دشوار کر دیتا ہے۔ اور بیماریوں کے علاج کو بھی۔ اور دوسرا یہ کہ امیون سسٹم کا کام صرف جراثیم کے خلاف نہیں۔ زہریلی اشیا، کینسر، بیرونی آبجیکٹ، کیمیکلز کے خلاف بھی اسے کام کرنا ہوتا ہے۔ اور یہاں تک کہ آپ کی ذہنی حالت بھی اس پر اثرانداز ہوتی ہے۔ اگر آپ تھکے ہوئے ہیں یا سٹریس میں

ہیں تو اس بات کا امکان زیادہ ہے کہ آپ کو انفیکشن ہو جائے۔ ہمیں حملہ آوروں سے محفوظ رکھنا ایک لامتناہی چیلنج ہے۔ اس لئے یہ کئی بار غلطیاں کرتا ہے اور ہمارے اپنے معصوم خلیوں کو نشانہ بنانے لگتا ہے۔ اس غلطی ہونے کا امکان اگرچہ بہت کم ہے لیکن چونکہ یہ خلیات ہر وقت ہمارے ساتھ ہیں، اس لئے مجموعی طور پر بہت سی بیماریاں ہیں جو ہمارے امیون سسٹم کی ہی لائی ہوئی ہیں۔

Multiple scleroris, lupus, rhematoid arthritis, Crohns disease جیسی بہت سی بیماریوں کی وجہ کچھ بیرونی نہیں بلکہ ہمارا اپنا دفاعی نظام ہی ہے۔ ہم میں سے پانچ فیصد لوگ کسی نہ کسی طرح کی آٹوامیون بیماری کا شکار ہوتے ہیں۔ اور یہ خوشگوار بیماریاں نہیں۔

ڈیوس کہتے ہیں، "اگر آپ ان بیماریوں کی فہرست دیکھیں تو ایسا لگے گا کہ کتنی عجیب حرکت ہے کہ امیون سسٹم خود پر ہی حملہ آور ہو جاتا ہے۔ لیکن اگر اسے دوسرے زاویے سے دیکھا جائے کہ اس سسٹم کو کیا کیا کچھ کرنا پڑتا ہے تو پھر آپ کو حیرت اس بات کی ہو گی کہ ایسا ہر وقت کیوں نہیں ہو رہا۔ امیون سسٹم پر ہر وقت ایسی چیزوں کی بمباری ہو رہی ہے جو اس نے پہلے کبھی نہیں دیکھیں۔ اور ان میں سے کئی اشیا ایسی ہیں جو دنیا میں ہی ابھی ابھی وجود میں آئی ہیں۔ مثلاً نیا فلو کا وائرس جو ہر وقت نت نئی شکلوں میں میوٹیٹ ہوتا ہے۔۔۔ امیون سسٹم کو ان کی شناخت کرنا ہے، ٹھیک ٹھیک پہچاننا ہے اور ان کا قلع قمع کرنا ہے۔ یہ مسلسل اور لامحدود چیزوں سے ہونے والی جنگ ہے۔ آپ جیسے جیسے اس نظام کو جانتے جائیں گے، اس کی شاندار نفاست اور پیچیدگی آپ کو اپنی گرفت میں لے کر مسحور کرتی جائے گی"۔

مالیکیولر سطح پر اس کی نفاست کے باوجود، اس تمام سسٹم کا ایک ہی کام ہے۔ جسم میں کسی بھی ایسی چیز کو شناخت کرنا جو وہاں نہیں ہونی چاہیے۔ اور اگر ضروری ہو تو اسے قتل کر دینا۔ لیکن یہ پراسس اتنا سیدھا نہیں۔ ہم میں بہت سی چیزیں ایسی ہیں جو بے ضرر ہیں اور اپنی توانائی اور وسائل کو انہیں مارنے پر خرچ کرنا بے وقوفی ہے۔ امیون سسٹم کو ویسے نظر رکھنی ہے جیسے ائیرپورٹ پر گارڈ لوگوں کا سامان چیک کرتا رہتا ہے اور صرف اس وقت حرکت میں آتا ہے جب خطرہ محسوس ہو۔

سوالات و جوابات

ظہور احمد

موجود دور میں کویڈ وبا سے نمٹنے کے لیے کرونا ویکسین کو استعمال کیا گیا ہے۔ جسے کی وجہ سے ہمارا مدافعتی نظام کرونا وائرس کے خلاف ایکٹیو ہے۔ لیکن یہ کہا جاتا ہے کہ کچھ عرصے بعد ہمارا یہی مدافعتی نظام ہمارا دشمن بن جائے گا اور یہ ہمارے جسم کے صحیح سلامت خلیات کو بھی ختم کر دے گا۔ جس کا نتیجہ موت ہو گا۔ یوں کرونا وائرس کے اس مفروضے کی تصدیق ہو گی جس میں یہ کہا گیا تھا کہ کرونا ویکسین لگانے کے دو سال بعد لوگ موت سے ہم کنار ہونگے۔ اس بات میں کتنی صداقت ہے۔

Wahara Umbakar

جس نے یہ پھلجڑی چھوڑی ہو گی، ہم اس کے تخیل کی پرواز پر حیران ہو سکتے ہیں۔

Asif Khan

یہ پھلجری چھوڑنے والے شاید ایک نوبل انعام یافتہ سائنسدان تھے۔۔ اگر کوئی بندہ اپنی فیلڈ میں بہُت ماہر بھی ہی تو ضروری نہیں ااسکی ہر بات صحیح ہو۔

Wahara Umbakar

ایسا کبھی کسی سائنس سے واقفیت رکھنے والے شخص نے نہیں کہا۔

Asif Khan

لیک مونٹیگنر کے بیانات کافی خبروں میں رہے تھے کورونا وائرس اور اس ویکسین کو لے کر۔۔ دو سال بعد مرنے والی خبر تو خیر جھوٹ منسوب کی گئی تھی اُن سے

Farhat Yasmeen

جناب! ایڈز کا وائرس کن خصوصیات کی بنا پر ہمارے امیون سسٹم کو فیل کرتا ہے؟؟

وائرس اور امیون سسٹم گروپس میں زیادہ طاقتور کون ہے؟؟ وائرس جو میوٹیٹ ہو کر حملہ آور کرتے ہیں؟؟؟

یا امیون سسٹم جو اینٹی بائیوٹک سے مدد لیتے ہیں؟؟

Wahara Umbakar

یہ ہر وقت کی جنگ ہے۔ امیون سسٹم جب کسی جگہ پر پیتھوجن کو قابو نہیں کر پاتا، تو اس کا نتیجہ بیماری کی صورت میں نکلتا ہے۔ یہ جب زیادہ حساس ہو جائے یا غلط چیز کو نشانہ بنانے لگے تو اس کا نتیجہ الرجی کی صورت میں نکلتا ہے۔ جب یہ خود جسم کی کسی مفید شے پر حملہ کر دے تو اس کا نتیجہ آٹو امیون بیماری ہے۔ جبکہ عضو کی پیوند کاری میں بھی یہ رکاوٹ بنتا ہے۔۔۔

Abid Hussain

امیون سسٹم کو انسانی بدن کا سب سے پیچیدہ سسٹم کہا جا سکتا ہے نا 🤔

Wahara Umbakar

جسم کے دوسرے نظاموں کی طرح ہی یہ بھی جسم کا ایک پیچیدہ نظام ہے۔۔۔۔

دفاعی خلیات

امیون سسٹم کے مرکزی کردار پانچ طرح کے سفید خون کے خلیات ہیں۔ لمفوسائیٹ، مونوسائیٹ، بیسوفل، نیوٹروفل اور ایسنوفِل۔ یہ سب اہم ہیں لیکن مدافعتی نظام کے ماہر کے لئے سب سے دلچسپ لمفوسائیٹ ہیں۔ یہ شاید جسم کے سب سے ہوشیار خلیات ہیں۔ ان ننھے خلیوں کا کام کسی بھی غلط شے کی پہچان کرنا اور فوری اور نشانہ لے کر ردِ عمل کے لئے ہر چیز کو متحرک کرنا ہے۔

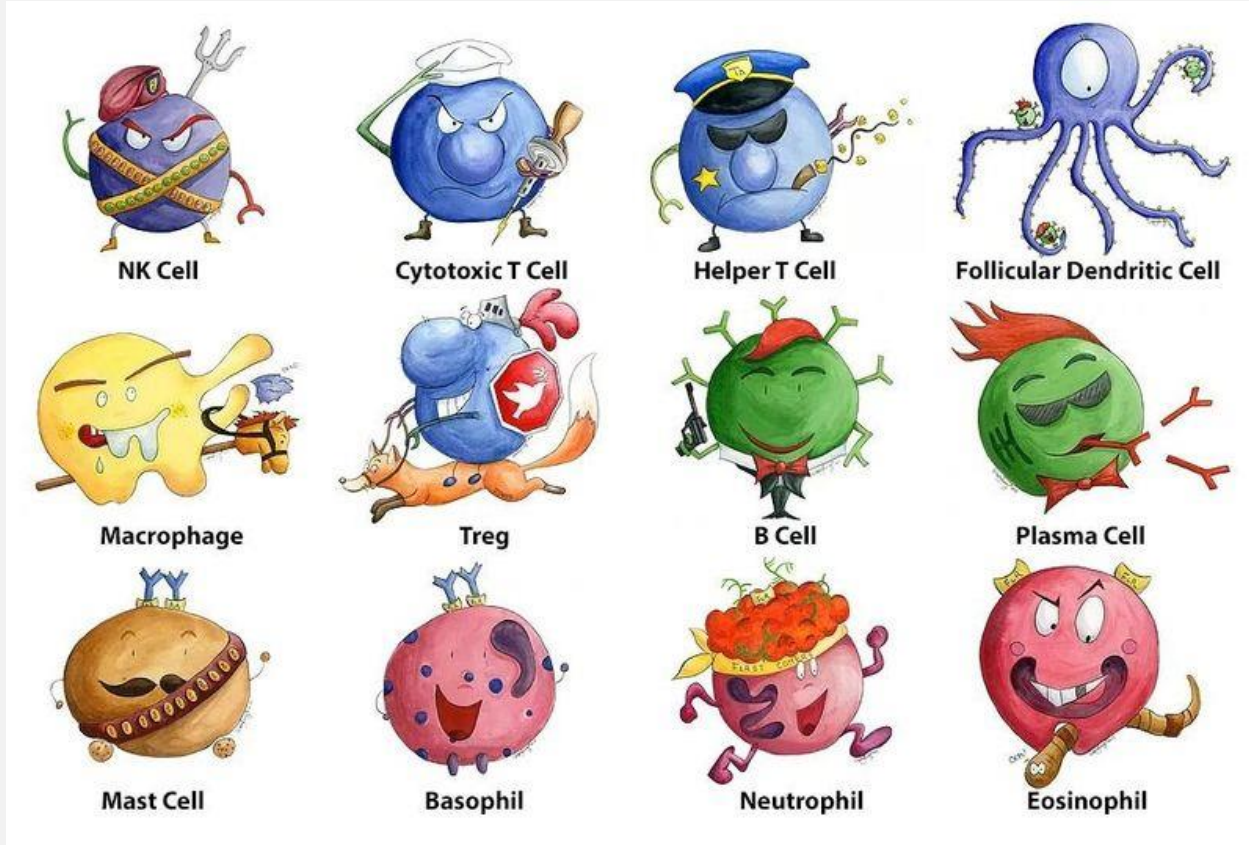
لمفوسائیٹ دو اقسام کے ہیں۔ بی ٹائپ اور ٹی ٹائپ۔ بی ٹائپ ہڈی کے گودے میں بنتے ہیں۔ ٹی ٹائپ بنتے تو گودے میں ہی ہیں لیکن یہ تھائمس سے باہر آتے ہیں۔ یہ چھوٹا سا عضو سینے میں دل سے ذرا اوپر اور پھیپھڑوں کے درمیان میں ہے۔ بہت عرصے تک یہ نامعلوم تھا کہ یہ کرتا کیا ہے۔ یہاں پر ڈھیروں مردہ امیون سیل پائے جاتے تھے۔ 1961 میں ژاک ملر نے یہ اسرار معلوم کیا۔ تھائمس ٹی سیلز کی نرسری ہے۔ ٹی سیل امیون سسٹم میں ایلیٹ فورس ہیں۔ اور تھائمس میں وہ والے لمفوسائیٹ مردہ پائے جاتے تھے جو اس فورس میں شامل ہونے کا ٹیسٹ پاس نہیں کر سکتے تھے۔ یہ ایک اہم دریافت تھی۔

ٹی سیل خود مزید دو اقسام کے ہیں۔ مددگار ٹی سیل (helper T cell) اور قاتل ٹی سیل(killer T cell) ۔ جیسا کہ نام سے ظاہر ہے کہ قاتل ٹی سیلز کا کام حملہ آور کو قتل کرنا ہے۔ جبکہ مددگار خلیے بی سیل کی مدد کرتے ہیں۔ میموری ٹی سیل پرانے حملہ آوروں کو یاد رکھتے ہیں اور اگر یہ دوبارہ نظر آ جائیں تو فوری ردِ عمل کو منظم کرتے ہیں۔

اور یہ انتہائی چوکس ہیں۔ مجھے خسرہ دوبارہ نہیں ہو گا۔ کیونکہ میرے اندر کسی جگہ پر میموری ٹی سیل موجود ہیں جو کئی دہائیوں سے مجھے اس کے دوسرے حملے سے محفوظ رکھے ہوئے ہیں۔ اگر کہیں پر یہ جراثیم دوبارہ نظر آ گئے ہیں تو فوری طور پر بی سیل کو ہدایات دے کر اینٹی باڈی تیار کروا دے گا۔ اور یہ حملہ آور جراثیم کو تلف کر دیں گے۔

اینٹی باڈوز بڑی زیرک چیزیں ہیں۔ یہ پرانے حملہ آوروں کو فٹافٹ ختم کر دیتی ہیں۔ اور یہ وجہ ہے کہ بہت سی ایسی بیماریاں ہیں جو آپ کو صرف ایک ہی بار بیمار کر سکتی ہیں۔ اور ان کی یہ صلاحیت ویکسین کے لئے بہت اہم ہے۔ مجھے پولیو یا خناق بھی نہیں ہو گا کیونکہ

اس کی مدافعت ویکسین کے ذریعے حاصل کی تھی۔ اور میرے جسم میں میموری ٹی سیل موجود ہیں جن کی مدد سے میرا جسم ان کے خلاف کامیاب دفاع کر لے گا۔

جراثیم کے پاس ہمارے امیون سسٹم کو چکمہ دینے کے کئی طریقے ہیں۔ مثلاً، کنفیوز کر دینے والے کیمیائی سگنل بھیج کر۔۔۔ یا بے ضرر جراثیم کا بھیس بنا کر۔۔۔ کئی ایجنٹ، جیسا کہ ای کولائی یا سالمونیلا، امیون سسٹم کو اس طرح سے چکمہ دیتے ہیں۔
ایسے بہت سے پیتھوجن ہیں جو انسان کو ضرر پہنچاتے ہیں اور یہ ارتقا کے ہتھیار سے ہمارے اندر گھس جانے کے نت نئے طریقے بناتے ہیں۔ سوال یہ نہیں کہ ہم بیمار کیوں پڑتے ہیں بلکہ یہ کہ ہم اتنا کم کیوں بیمار پڑتے ہیں۔ اور امیون سسٹم کا کام صرف بیرونی حملہ آوروں سے نپٹنا نہیں بلکہ ہمارے اپنے خلیات کو قتل کرنا بھی ہے، اگر وہ ٹھیک behave نہ کریں۔

سوالات وجوابات

Farhat Yasmeen

جناب! جن لوگوں کو حفاظتی ٹیکے لگائے جاتے ہیں۔۔۔ کیا واقعی ان لوگوں میں ان مہلک بیماریوں کے خلاف مدافعتی نظام سو فیصد ہوتا ہے؟؟؟؟ یا کہیں کوئی کسر رہ جاتی ہے؟؟

Wahara Umbakar

اس پیمائش کو ویکسین کی efficacy کہتے ہیں۔ اگر کسی ویکسین کی ایفیکیسی نوے فیصد ہے تو اس کا یہ مطلب ہے کہ ایسا گروپ جہاں پر یہ ویکسین لگائی جائے، اس میں وہ بیماری ہونے کی شرح بغیر ویکسین لگوائے والوں کے مقابلے میں دس گنا کم ہو گی۔۔۔

Abdul Rauf Khan

ٹی سیل کی 2 اقسام ہیں یا 3۔۔ میموری ٹی سیلز کی الگ کلاس نہیں کیا؟

Wahara Umbakar

امیون سیلز کی درجہ بندی خاصا messy قسم کا کام ہے۔ اگر tregs کو بھی شمار کر لیا جائے تو ہاں اس کی تین اقسام کہی جائیں گی۔

سوجن

جب جسم اپنا دفاع کر رہا ہوتا ہے تو اس جنگ کی گرما گرمی کا ایک نتیجہ سوجن ہے۔ زخم کے قریب خون کی رگیں پھیل جاتی ہیں تا کہ زیادہ خون اس جگہ تک پہنچ سکے۔ اور خون کے ساتھ سفید خلیوں کی صورت میں فوج کو کمک بھی۔ یہ حملہ آوروں سے نپٹ سکیں اور اس کا نتیجہ اس حصے کے پھول جانے کی صورت میں نکلتا ہے۔ اس کی وجہ سے قریب کے اعصاب پر پریشر پڑتا ہے جسے ہم یہاں پر ہونے والی کسک کے طور پر محسوس کرتے ہیں۔

سرخ خلیوں کے برعکس سفید خلیے دورانِ خون کے نظام کو چھوڑ کر قریبی ٹشو میں گھس سکتے ہیں، جیسے کوئی فوج جنگل میں گشت کر رہی ہو۔ جب انہیں کوئی گھس بیٹھیا مل جائے تو یہ کیمیائی حملہ کر دیتے ہیں جو سائیٹوکائن ہیں۔ اور یہ آپ کو نڈھال کر دیتا ہے۔ بیماری میں ہونے والی نقاہت انفیکشن کی وجہ سے نہیں ہوتی بلکہ یہ آپ کے بدن کا اپنا دفاع کرنے کی وجہ سے ہے۔ اور زخم سے نکلنے والی پیپ محض مردہ سفید خلیات ہیں جو آپ کو بچانے کے لئے اپنی جان گنوا بیٹھے۔

سوجن ایک نازک شے ہے۔ زیادہ ہو جائے تو یہ قریبی ٹشو کو گزند پہنچا دیتی ہے اور غیر ضروری تکلیف کا باعث بنتی ہے۔ اگر کم ہو جائے تو یہ انفیکشن روکنے میں ناکام ہو جاتی ہے۔ غلط سوجن کئی بیماریوں کا باعث ہے۔ کئی بار امیون سسٹم اتنا فعال ہو جاتا ہے کہ یہ اندھا دھند اپنے میزائل فائر کرنے لگتا ہے۔ یہ سائٹوکائن طوفان ہے۔ اور یہ آپ کو مار دیتا ہے۔ ایسا کئی وبائی امراض میں دیکھنے میں آتا ہے (کووڈ ۱۹ کی کئی اموات بھی اسی وجہ سے ہوئی ہیں)۔ لیکن سخت الرجی والے ری ایکشن میں بھی ایسا ہو سکتا ہے۔ مثال کے طور پر، کچھ لوگوں میں شہد کی مکھی کے کاٹنے سے بھی ایسا ہو سکتا ہے۔

امیون سسٹم میں خلیاتی سطح پر جو کچھ ہوتا ہے اس کی ہمیں زیادہ اچھی سمجھ نہیں ہے۔ برائسن بتاتے ہیں کہ جب وہ امیونولوجی کی لیبارٹری کا دورہ کر رہے تھے تو انہوں نے دیکھا کہ کئی پوسٹ ڈاکٹریٹ سکالرز کمپیوٹر سکرین پر ایک ہائی ریزولیوشن تصویر بغور دیکھ

رہے تھے۔ ان میں سے ایک نے بتایا کہ ایک چیز انہوں نے ابھی دریافت کی ہے۔ یہ خلیے کی سطح پر بننے والا پروٹین کے چھلے ہیں جو یہاں بکھرے ہوئے ہیں جیسے روشندان ہوں۔ اس لیبارٹری سے باہر انہیں کسی نے نہیں دیکھا۔

تحقیق کرنے والے سکالر کہتے ہیں، ”یہ تو ظاہر ہے کہ یہ کسی وجہ سے ہی بنے ہیں لیکن ہمیں معلوم نہیں کہ وجہ کیا ہے۔ یہ اہم ہو سکتی ہے، یا پھر بالکل ہی غیر اہم ہو سکتی ہے۔ ہمیں اس کا پتا لگانے میں چار سے پانچ سال لگ جائیں گے۔ اور یہی تو چیز ہے جو سائنس کو بیک وقت بہت دلچسپ بھی بناتی ہے اور مشکل بھی“۔

سوالات وجوابات

Mehran Khan

سر اکثر انفلمیشن اور آٹو امیون ڈس آرڈرز میں مریضوں کو امیون سسٹم کو ویک کرنے والی میڈیسن دی جاتی ہیں تو سوال یہ ہے کہ ہر چند کہ ان میڈیسن سے سفید خلیوں کا وار تو کمزور پڑ جاتا ہو گا مگر کیا ان سے انفیکشن نہیں بڑھتا؟ کیا جسم امیون سسٹم کے علاوہ دوسرے طریقوں سے نمٹ لیتا ہے انفیکشن سے؟

Qadeer Qureshi

جی ہاں امیون سسٹم کو کمزور کرنے کا نقصان یہی ہوتا ہے کہ پھر امیون سسٹم بیرونی حملوں کا مقابلہ بھی اس قوت سے نہیں کر پاتا اس لیے انفیکشنز وغیرہ کا خطرہ بڑھ جاتا ہے

Faqeer Hussain

,شوگر کے مریضوں کے پاؤں سوجنے کی کیا وجہ ہے

Wahara Umbakar

گلوکوز کی زیادہ سطح ہو تو یہ خون کی چھوٹی vessels کو نقصان پہنچا سکتی ہے۔ اس وجہ سے خون کی گردش متاثر ہونے سے پیر یا ایڑی کے قریب فلوئیڈ اکٹھا ہو سکتا ہے اور یہ جگہیں سوج جاتی ہیں۔

مدافعتی نظام کی دریافت

پیٹر میڈاوار لبنانی نژاد سائنسدان تھے جو خود برازیل میں پیدا ہوئے اور نوجوانی میں برطانیہ آ گئے۔ یہ بیسویں صدی کی سائنس کا بڑا نام ہیں۔ دوسری جنگِ عظیم کے وقت میں کیا گیا ان کا کام ان کیلئے وجہِ شہرت بنا۔ اور یہ کام امیون سسٹم پر ہونے والا ابتدائی کام تھا۔ میڈاوار آکسفورڈ میں اپنے باغ میں دھوپ سینک رہے تھے جب انہوں نے آسمان سے ایک جنگی جہاز گرتے دیکھا۔ یہ جہاز ان کے گھر سے صرف دو سو گز دور کریش ہو گیا۔ پائلٹ زندہ بچ گئے لیکن جسم جھلس گیا تھا۔ فوجی ڈاکٹروں نے اگلے روز میڈاوار کو بلایا کہ وہ نوجوان پائلٹ کو دیکھیں۔ میڈاوار اینٹی بائیوٹک پر تحقیق کر رہے تھے اور انہیں اس لئے بلایا گیا تھا کہ شاید وہ کچھ مدد کر سکیں۔ یہ ان کے لئے ایک ایسے سفر کا آغاز تھا جو انہیں نوبل انعام تک لے گیا۔

ڈاکٹروں کو ایک مسئلہ پریشان کر رہا تھا۔ یہ جلد کی پیوند کاری کا تھا۔ اگر کسی ایک شخص سے جلد حاصل کی جائے اور اسے دوسرے شخص میں پیوند کیا جائے تو شروع میں جسم اسے قبول کر لیتا ہے لیکن یہ جلد ہی مرجھا جاتی ہے اور مردہ ہو جاتی ہے۔ اس مسئلے نے میڈاوار کی توجہ کھینچ لی۔ آخر کیا وجہ ہے کہ جسم ایک ایسی شے کو مسترد کر دیتا ہے جو واضح طور پر مفید ہے؟ انہوں نے لکھا، "کلینک میں ہونے والا کام اچھا بھی ہے اور ضروری بھی۔ یہ ٹرانسپلانٹ تکلیف اور مشکل سے نجات دلا سکتا ہے۔ لیکن جلد کے ان پیوندوں کے ساتھ جسم ویسا سلوک کرتا ہے جیسے ان کی تباہی ضروری ہو"۔

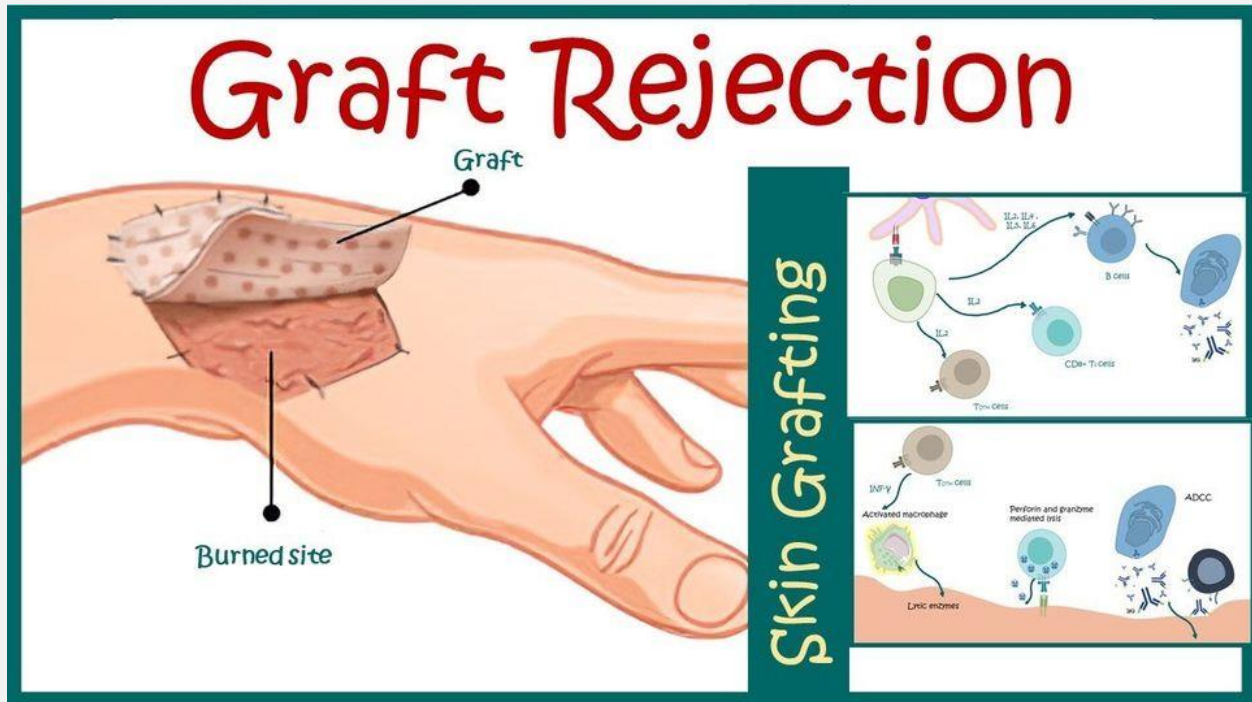
خیال کیا جاتا تھا کہ سرجری کی تکنیک میں کچھ مسئلہ ہے اور اگر سرجن اپنی تکنیک کی خامیوں کو ختم کر سکیں تو یہ ٹھیک ہو جائے گا۔ لیکن میڈاوار نے ایک اور چیز دریافت کی۔ اگر وہ اور ان کے ساتھی جلد کا دوسرا پیوند لگاتے تھے تو اس بار جسم اسے پہلے کے مقابلے میں زیادہ تیزی سے مسترد کر دیتا تھا۔

میڈاوار نے بعد میں پتا لگایا کہ امیون سسٹم اس بات کی تربیت لیتا ہے کہ اپنے نارمل اور صحت مند خلیات پر حملہ نہ کیا جائے۔ نئے آنے والے پیوند کو یہ خارجی شے کے طور پر دیکھتا ہے جس سے نپٹنا ضروری ہے۔ جب یہ پیوند دوسری بار لگایا جائے تو یہ اس سے پہلے

سیکھ چکا ہوتا ہے کہ اس کو دیکھتے ہی اس پر حملہ کر دینا ہے۔ کسی دوسرے کا پیوند خارجی شے تھا۔

مسترد ہونے کا تعلق سرجن کی مہارت سے نہیں تھا۔ یہ خود جسم کا اندرونی معاملہ تھا۔

تجربات میں انہوں نے معلوم کیا کہ اگر ایک چوہے سے دوسرے میں جلد لگائی جائے تو یہ اس وقت کام کر جاتا ہے اگر جلد لینے والا چوہا بہت کم عمر ہو۔ اور اگر یہ بڑی عمر کا ہو چکا ہو تو پھر پیوند قبول نہیں ہوتا۔

اس کا مطلب یہ تھا کہ چھوٹی عمر میں جسم اس بات کو سیکھتا ہے کہ کس پر حملہ کرنا ہے اور کس پر نہیں۔ اگر ابتدائی زندگی میں یہ

تربیت ہو جائے کہ اس جلد پر حملہ نہیں کرنا تو پھر ہی جسم اسے قبول کرتا ہے۔

یہ وہ بصیرت تھی جس کی دریافت پر میڈاور کو نوبل انعام ملا۔

ڈیوڈ بین برج لکھتے ہیں۔ ”اگرچہ آج ہمارے لئے یہ عام بات ہے لیکن میڈاوار کی بڑی دریافت تھی کہ انہوں نے بڑے اہم موقع پر ٹرانسپلانٹ اور امیون سسٹم میں تعلق تلاش کر لیا تھا اور یہ میڈیکل سائنس کے لئے بڑا ہی اہم قدم تھا۔ اس نے ہمیں بتایا کہ امیونیٹی اصل میں ہوتی کیا ہے“۔

سوالات وجوابات

ظہور احمد

/ چھوٹی عمر میں جسم اس بات کو سیکھتا ہے کہ کس پر حملہ کرنا ہے اور کس پر نہیں /

کیا چھوٹی عمر میں جسم کا مدافعتی نظام کمزور ہوتا ہے؟

Wahara Umbakar

جی۔ نوزائیدہ بچوں کے ساتھ ایسا ہی ہے

ظہور احمد

/ اگر ابتدائی زندگی میں یہ تربیت ہو جائے کہ اس جلد پر حملہ نہیں کرنا تو پھر ہی جسم اسے قبول کرتا ہے۔ /

مدافعتی نظام کی تربیت کیسے کی جاتی ہے؟

Wahara Umbakar

اس وقت میں امیون سسٹم کے خلیات پہچانتے ہیں کہ کونسی اشیا ہماری اپنی ہیں اور خطرہ نہیں۔

گردے کی تبدیلی

دسمبر 1954 میں 23 سالہ رچرڈ ہیرک کے گردے فیل ہو چکے تھے۔ وہ موت کے دہانے پر تھے۔ انہیں ان کی زندگی لوٹا دی گئی، وہ گردے کا ٹرانسپلانٹ کروانے والے پہلے مریض تھے۔ وہ قسمت کے دھنی تھے کہ ان کا جڑواں بھائی تھا اور وہ عطیہ کرنے کو تیار تھا۔ اس سے پہلے کسی نے ایسی کوشش نہیں کی تھی۔ کسی کو معلوم نہیں تھا کہ نتیجہ کیا ہو گا۔ یہ بھی ہو سکتا تھا کہ دونوں بھائی ہی زندہ نہ بچتے۔ اس سے پہلے کبھی کسی صحتمند شخص کو کسی دوسرے کے لئے اتنا بڑا خطرہ مول لینے کو نہیں کہا گیا تھا۔ لیکن اس کا نتیجہ اچھا رہا۔ رچرڈ ہیرک صحت یاب ہوئے اور اپنی نرس سے شادی کی اور اس سے دو بچے ہوئے۔ آٹھ سال بعد ان کی اصل بیماری (glomerulonephritis) نے انہیں واپس دبوچ لیا اور اس بار وہ نہ بچ سکے۔ ان کے بھائی نے زندگی کے 65 سال مزید ایک گردے کے ساتھ گزارے۔ آپریشن کرنے والے ڈاکٹر جوزف مرے کو 1990 میں نوبل انعام ملا جو کہ ان کے بعد میں امیونوسپریشن پر کئے گئے کام پر تھا۔

مدافعتی نظام خارجی شے کو مسترد کر دیتا ہے اور یہ پیوندکاری کیلئے اچھا نہیں تھا۔ ریجکشن کے مسئلے کا مطلب یہ تھا کہ ٹرانسپلانٹ کی زیادہ تر کوششیں کامیاب نہ ہوئیں۔ اگلے دس سال میں 211 ٹرانسپلانٹ ہوئے اور زیادہ تر چند ہفتوں سے زیادہ زندہ نہ رہے۔ صرف چھ ایسے تھے جو ایک سال سے زیادہ عرصہ زندہ رہے اور ان میں سے زیادہ تر کے جڑواں تھے جہاں سے عطیہ کیا گیا تھا۔ امیونیٹی کو دبانے والی معجزاتی دوا سائیکلوسپورین (جس کی دریافت کی کہانی قسط نمبر ۳۷ میں ہے) کی دریافت ہونے کے بعد ہی ٹرانسپلانٹ عام ہونا شروع ہوئے۔

پچھلی چند دہائیوں میں ٹرانسپلانٹ سرجری میں ہونے والی ترقی ناقابلِ تصور رہی ہے۔ امریکہ میں ہر سال 30000 لوگ اعضا کا ٹرانسپلانٹ کرواتے ہیں اور ان مین سے پچانوے فیصد ایک سال سے زیادہ جبکہ اسی فیصد پانچ سال سے زیادہ زندگی پاتے ہیں۔ مسئلہ اعضا کی دستیابی کا ہے۔ اس کی مانگ بہت زیادہ ہے اور انتظار کرنے والوں کی فہرستیں لمبی ہیں۔ روزانہ اس فہرست میں سے بیس لوگ

عضو دستیاب نہ ہونے کی وجہ سے انتقال کر جاتے ہیں۔ گردے کی ناکامی کی وجہ سے ڈائالیسس کروانے سے زندگی کے آٹھ سال اضافی مل جاتے ہیں جبکہ ٹرانسپلانٹ سے تیئیس سال۔

ایک تہائی اعضا زندہ ڈونر کی طرف سے آتے ہیں (عام طور پر قریبی رشتہ دار سے) جبکہ باقی ان سے جو مرنے کے بعد اعضا کا عطیہ کرتے ہیں۔ اور یہ ایک چیلنج ہے۔ ٹھیک سائز کا عضو جس میں انتقال کرنے والے کا قابلِ استعمال حالت میں ہو اور عضو لینے والے سے بہت دور نہ ہو۔ صرف اسے ٹرانسپلانٹ کیا جا سکتا ہے۔ سرجن کی ایک ٹیم عطیہ دینے والے کے ساتھ ہوتی ہے جو عطیہ کردہ اعضا نکال سکیں اور دوسری لینے والے کے ساتھ، جو اسے ٹھیک طرح سے لگا سکیں۔ اور یہ سب ایمرجنسی میں ہوتا ہے کیونکہ اسے بہت جلد لگانا ہوتا ہے۔

انتظار کی فہرست اور وقت میں اضافہ ہو رہا ہے۔ ہزاروں لوگ اس انتظار میں ہی وفات پا جاتے ہیں جن کی زندگیاں بچائی جا سکتی تھیں۔

اس کا ایک ممکنہ حل جانوروں سے ہے۔ انسان کے سائز کے سب سے قریب سور ہے جس کے اعضا ٹھیک سائز کے اگا کر نکالے جا سکتے ہیں۔ اور یہ ایمرجنسی کے بجائے شیڈولڈ ہو سکتا ہے۔ یہ اصولی طور پر تو زبردست حل ہے لیکن عملی طور پر اس میں دو بڑے مسائل ہیں۔ پہلا تو یہ کہ کسی دوسری نوع سے آنے والے عضو پر امیون سسٹم طوفان کھڑا کر دیتا ہے۔ (امیون سسٹم کی نظر میں آپ کے جسم میں غیر انسانی جگر کو موجود نہیں ہونا چاہیے)۔ دوسرا یہ کہ سور میں موجود وائرس PERV انسان کو متاثر کرے گا۔ ان مسائل کے حل پر کام ہو رہا ہے اور پہلے ٹرانسپلانٹ کیا جا چکا ہے۔ امید کی جا رہی ہے کہ اگر اس بارے میں مسائل کو حل کر لیا جائے تو ہر سال ہزاروں لوگوں کی زندگیاں بچائی جا سکیں گی۔

ٹرانسپلانٹ کے ساتھ ایک مسئلہ اس کو کامیاب بنانے کے لئے دی جانے والی امیونوسپریسو ادویات کا ہے۔ یہ تمام امیون سسٹم کو متاثر کرتی ہیں اور اس وجہ سے مریض کو مستقل طور پر ایسی انفیکشن یا کینسر ہو جانے کا خطرہ رہتا ہے جس سے نارمل امیون سسٹم نپٹ لیتا۔

خوش قسمتی سے، ہم میں سے اکثر کو ٹرانسپلانٹ کی ضرورت کبھی نہیں پڑے گی لیکن امیون سسٹم ہمیں تنگ کرنے سے باز نہیں آتا۔ کئی بیماریاں ہیں جو اسی کی وجہ سے ہوتی ہیں۔ یہ آٹو امیون بیماریاں کہلائی جاتی ہیں۔

سوالات وجوابات

Shehzad Ahmed

سر kidney transplant میں پرانا گردہ بھی جسم کے اندر ہی رہنے دیا جاتا ہے۔ اس کو نکالا نہیں جاتا۔ اسکی کیا وجہ ہے

Wahara Umbakar

اگر پرانا گردہ تکلیف نہیں دے رہا یا انفیکشن نہیں تو اس کو نکالنے کی ضرورت نہیں۔

Farhat Yasmeen

جناب! کیا میڈیکل ہسٹری میں کسی جانور کی جان بچانے کے لیے انسانی اعضاء کو ٹرانسپلانٹ کیا گیا ہے۔۔۔؟!

Wahara Umbakar

نہ ہی ایسا کیا گیا اور نہ ہی کیا جائے گا۔

انسان کا کام کرتا عضو ایک انتہائی قیمتی شے ہے۔ ان کیلئے برسوں سے انتظار کرنے والوں کی قطاریں ہیں۔ اس کو انسانی جان بچانے کیلئے ہی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ تجربات کیلئے نہیں۔

امیون سسٹم کے مسائل

پچاس کے قریب معلوم بیماریاں ہیں جو ہمیں امیون سسٹم کی وجہ سے لاحق ہوتی ہیں اور آٹوامیون بیماریوں کی یہ تعداد بڑھ رہی ہے۔

اس کی مثال ایک کروہن بیماری ہے۔ 1932 میں برل کوہن نے اسے شناخت کیا اور اس پر ان کا پیپر شائع ہوا۔ اس وقت یہ بیماری 50000 میں سے ایک شخص کو ہوتی تھی۔ پھر یہ تعداد بڑھنے لگی۔ اب یہ تعداد 250 میں سے ایک شخص تک پہنچ چکی ہے۔

ایسا کیوں ہے؟ یہ معلوم نہیں۔ ڈینیل لیبرمین کا خیال ہے کہ اس کی وجہ اینٹی بائیوٹک ادویات کا کثرت سے استعمال اور ہمارے جسم میں جراثیم کے ذخائر کی کمی ہو سکتا ہے جس وجہ سے ہم اپنے امیون سسٹم سے ہی خطرے کا شکار ہو سکتے ہیں لیکن وہ خود یہ کہتے ہیں کہ ان کی یہ بات بس ایک اندازہ ہی ہے۔

ایک اور عجیب بات ہے کہ آٹوامیون بیماریاں صنفی امتیاز رکھتی ہیں۔ خواتین کو ملٹی پل سکلیروسس ہونے کا امکان مردوں سے دگنا ہے۔ لوپس ہونے کا امکان دس گنا زیادہ ہے۔ تھارائیڈ کا ایک عارضہ (Hashimotos thyroiditis) ہونے کا امکان پچاس گنا زیادہ ہے۔ کل ملا کر مردوں کے مقابلے میں آٹوامیون بیماریوں کا امکان خواتین میں چار گنا ہے۔ ایسا کیوں؟ اس کا تعلق ہارمون سے ہو سکتا ہے لیکن خواتین کے ہارمون امیون سسٹم کو مردوں کے ہارمونز کے مقابلے میں زیادہ کیسے چھیڑ دیتے ہیں؟ اس کا معلوم نہیں۔

امیون ڈس آرڈر کی سب سے بڑی کیٹگری الرجی ہے۔ الرجی ایک بے ضرر شے پر ہمارے مدافعتی نظام کا بلاوجہ کاردِ عمل ہے۔ الرجی پرانا تصور نہیں۔ اس لفظ کی اپنی ایجاد بمشکل سو سال پہلے کی ہے۔ آج کی دنیا میں لوگوں کی بڑی تعداد کم از کم کسی ایک شے سے الرجی رکھتی ہے۔

دنیا میں مختلف جگہوں پر الرجی کا تناسب دس فیصد سے چالیس فیصد کی آبادی کا ہے۔ اور اس کا تعلق ملک کی خوشحالی سے ہے۔ امیر ممالک میں الرجی زیادہ ہے۔ یہ معلوم نہیں کہ ایسا کیوں کہ امیر ہونا الرجی کے لئے اچھا نہیں۔ ایسا ممکن ہے کہ امیر اور شہری لوگ آلودگی سے زیادہ ایکسپوژر رکھتے ہیں۔ جیسا کہ ڈیزل کے دھویں کے نائیٹروجن آکسائیڈ کا۔ یا پھر امیر ممالک میں اینٹی بائیوٹک کا استعمال زیادہ ہو جو براہِ راست یا بالواسطہ طور پر امیون سسٹم کو متاثر کرتا ہو۔ یا پھر ورزش کی کمی اور موٹاپے کا اس کے پیچھے ہاتھ ہو۔ اس کا ایک حصہ جینیاتی بھی ہے۔ کچھ اقسام کی الرجی ایسی ہیں کہ اگر دونوں والدین میں پائی جاتی ہوں تو چالیس فیصد امکان ہے کہ بچے میں بھی آ جائیں۔ (اور یہ صرف زیادہ امکان کی بات ہے، لازم نہیں کہ ایسا ہو)۔

زیادہ تر الرجی میں بے آرامی ہوتی ہے لیکن کئی جان لیوا بھی ہو سکتی ہیں۔ دنیا میں ہزاروں لوگ anaphlaxis کے ہاتھوں مرتے ہیں۔ یہ شدید الرجی کے ری ایکشن سے دم گھٹ جانے کی وجہ سے ہے۔ یہ کسی پنسلین، کیڑے کے کاٹنے، کسی کھانے کی شے سے ہو سکتی ہے۔ کئی لوگ کسی خاص میٹیریل سے سخت حساس ہوتے ہیں۔ امریکہ میں 1999 میں نصف فیصد بچوں میں مونگ پھلی سے الرجی تھی۔ آج یہ دو فیصد تک پہنچ چکا ہے۔

الرجی کی بڑھتی رفتار کی سب سے عام وضاحت ہائی جین ہائپوتھیسس ہے جو 1989 میں ڈیوڈ سٹراکن کی طرف سے پیش کیا گیا تھا۔ اس کے مطابق ایسے بچے جو مٹی اور جراثیم سے پاک صاف ماحول میں بڑھے ہوں، ان میں الرجی کے ریٹ زیادہ ہوتے ہیں۔ اور اس وجہ سے ترقی یافتہ ممالک میں اس کا تناسب زیادہ نظر آتا ہے۔

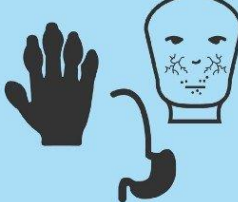
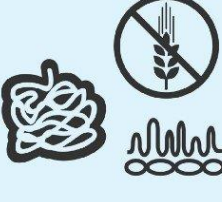
لیکن اس ہائپوتھیسس کے ساتھ کچھ مسائل ہیں۔ الرجی کا تناسب 1980 کی دہائی کے بعد جا کر بڑھنا شروع ہوا ہے۔ صفائی کا موجودہ شعور اس سے بہت پہلے آ چکا تھا۔ اس لئے صرف ہائی جین اس کی وضاحت نہیں کرتی۔ اس پر کچھ متبادل خیالات بھی ہیں۔

مختصر یہ کہ ہمیں معلوم نہیں کہ الرجی کیوں ہے؟ مونگ پھلی کھا کر فوت ہو جانے سے یقینی طور پر ارتقائی فائدہ نہیں تو پھر ایسا کیوں کہ کسی شے کے بارے انتہائی حساسیت کچھ لوگوں میں برقرار رہتی ہے۔ یہ ایک معمہ ہے۔

امیون سسٹم کی باریکیاں سلجھانا صرف ذہنی مشق نہیں۔ جسم کے اپنے اس دفاعی نظام کو بیماریوں کے خلاف استعمال کرنے کے

طریقے تلاش کر لینا میڈیسن میں بڑی تبدیلیاں لا سکتا ہے۔ یہ امیونو تھراپی کا طریقہ علاج ہے۔ اس میں دو طریقوں نے توجہ حاصل کی ہے۔

ایک امیون چیک پوائنٹ تھراپی ہے۔ امیون سسٹم کا پروگرام کسی مسئلے کو حل کرنا اور پھر واپس چلے جانے کا ہے۔ ویسے جیسے فائر بریگیڈ آگ بجھاتا ہے اور جب بجھ جائے تو پھر واپس چلا جاتا ہے۔ امیون سسٹم بھی اسی طرح کرتا ہے۔ ایک بار آگ بجھ گئی تو راکھ پر پانی پھینکتے رہنا بے کار ہے۔ اس کے پاس ایسے سگنل موجود ہیں جو یہ طے کرتے ہیں کہ مسئلہ حل ہوا، اور اب واپس جا کر اگلے بحران کا انتظار کریں۔ کینسر اس ڈیزائن سے فائدہ اٹھانا سیکھ جاتے ہیں۔ یہ خود رکنے کا سگنل بھیجتے ہیں۔ امیون سسٹم انہیں مارنے کی کوشش کرتا ہے تو ان کے بھیجے گئے رکنے کے سگنل اسے چکمہ دے کر اس حملے کو روک دیتے ہیں۔ چیک پوائنٹ تھراپی یہ کام کرتی ہے کہ امیون سسٹم کو روکنے کے سگنل نظر انداز کرنا سکھا دیتی ہے۔ یہ تھراپی کئی کینسرز میں معجزاتی طور پر کام کرتی ہے۔ کئی لوگ جنہیں آخری سٹیج کا میلانوما تھا، وہ اس کی مدد سے مکمل ریکوری کر چکے ہیں۔ لیکن یہ طریقہ صرف کبھی کبھار کام کرتا ہے۔ ایسا کیوں؟ اس کا ٹھیک معلوم نہیں اور دوسری طرف اس کے سنجیدہ سائیڈ ایفیکٹ ہو سکتے ہیں۔

توقع ہے کہ امیون سسٹم کو بہتر سمجھ کر اسے باقاعدہ استعمال کیا جا سکے گا۔

علاج کا دوسرا طریقہ Chimeric Antigen Receptor T-Cell تھراپی کہلاتا ہے اور یہ اپنے نام ہی کی طرح پیچیدہ اور ٹیکنیکل ہے۔ اس میں کینسر کے مریض کے ٹی سیل میں جینیاتی تبدیلی لانا ہے جو انہیں کینسر کے خلیات پر موثر حملہ کرواتا ہے۔ یہ کئی اقسام کے خون کے کینسر میں اچھا کام کرتا ہے لیکن یہ نہ صرف کینسر زدہ بلکہ صحت مند سفید خلیے بھی مار دیتا ہے اور مریض کو انفیکشن کا خطرہ لاحق ہو جاتا ہے۔

لیکن امیون سسٹم تھراپی کا اصل مسئلہ ان پر آنے والی لاگت ہے۔ کار ٹی سیل تھراپی پر ہونے والا خرچ ایک مریض کے لئے پانچ لاکھ ڈالر تک ہو سکتا ہے۔

ڈینیل ڈیوس سوال کرتے ہیں کہ "کیا یہ دانشمندی ہے کہ صرف انتہائی امیر لوگوں کے لئے ایسے علاج بنائے جائیں؟ "

یہ یقینی طور پر اچھا سوال ہے لیکن ظاہر ہے کہ یہ ایک الگ مسئلہ ہے جس پر بحث پھر کسی اور وقت کیلئے۔۔۔

سانس

خاموشی سے اور ایک ردھم کے ساتھ، سوتے ہوئے اور جاگتے ہوئے، ہر روز آپ بیس ہزار سانس اندر اور باہر کرتے ہیں۔ اس میں تقریباً پندرہ ہزار لٹر ہوا کو پراسس کرتے ہیں۔ (ٹھیک عدد کا انحصار اس پر ہے کہ آپ کتنے بڑے ہیں اور کتنے ایکٹو ہیں)۔ ایک سال میں تہتر لاکھ اور شاید عمر بھر میں پچپن کروڑ۔۔۔

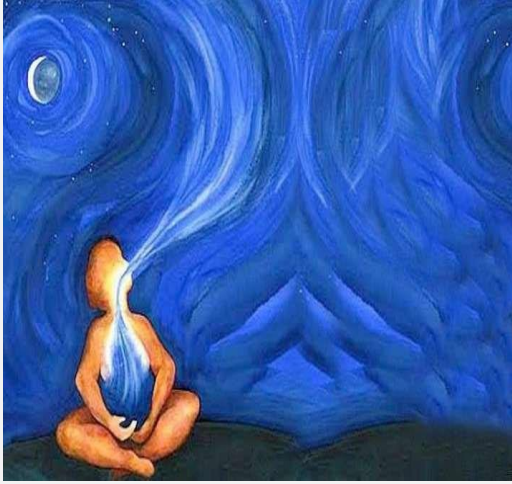
زندگی کی کسی بھی اور شے کی طرح، سانس میں بھی اعداد و شمار دماغ کو چکرا دینے والے ہیں۔ ہر سانس کے ساتھ آپ آکسیجن کے 25000000000000000000000 مالیکیول اندر لے جاتے ہیں۔ یہ اتنے زیادہ ہیں کہ ایک روز میں آپ کی لی گئی سانسوں میں دنیا کے ہر انسان کی لی گئی سانس سے آنے والا کم از کم ایک مالیکیول ضرور مشترک ہو گا۔ ہر اس شخص سے جو زمین پر رہ چکا اور ہر اس شخص کا جس نے ابھی زمین پر آنا ہے۔ ایٹموں کی سطح پر ایک لحاظ سے ہم سب لافانی ہیں۔

یہ مالیکیول ہمارے نتھنوں سے جسم میں داخل ہوتے ہیں اور ہوا سر میں پائی جانے والے ایک پر اسرار کیویٹی سے گزرتی ہے۔ یہ sinus cavity ہے۔ سر کے تناسب سے یہ بہت زیادہ جگہ لیتی ہے۔ اور کسی کو معلوم نہیں کہ ایسا کیوں ہے۔۔

بین اولیور کا کہنا ہے کہ sinus "ہمارے سر میں بنے ہوئے غار ہیں" گر سر کو ان کے لئے اتنی جگہ نہ مختص کرنا پڑتی تو زیادہ بڑا دماغ فِٹ ہو سکتا تھا"۔

یہ مکمل طور پر خلا نہیں۔ اس میں ہڈیوں کے پیچیدہ نیٹورک بنے ہوئے ہیں۔ خیال ہے کہ یہ سانس لینے کو زیادہ ایفی شنٹ بناتے ہیں لیکن کیسے؟ اس کا پتا نہیں۔ ان کا کوئی کام ہے یا نہیں، لیکن کئی بار یہ ہمیں تکلیف دیتے ہیں۔ ہر سال اینٹی بائیوٹک لینے والے بیس فیصد لوگ یہاں کی بیماریوں کی وجہ سے ایسا کرتے ہیں۔ اور دلچسپ بات یہ ہے کہ sinus کی زیادہ بیماریوں کی وجہ وائرس ہیں اور اینٹی بائیوٹک ان پر کچھ اثر نہیں کرتیں۔

پھیپھڑے صفائی رکھنے میں بہت مہارت رکھتے ہیں۔ ایک اندازے کے مطابق، ایک اوسط شہری دن میں بیس ارب ذرات سانس سے اندر لے جاتا ہے۔ مٹی، صنعتی آلودگی، پولن، فنگس اور ہوا میں معلق دوسری اشیا۔ ان میں سے بہت سی چیزیں ہماری طبیعت

خاصی ناساز کر سکتی ہیں لیکن ہمارا بدن بڑی حد تک ان کا مقابلہ کرنے کا فن رکھتا ہے۔ اگر باہر سے آنے والے ذرات بڑے ہوں تو ان کا دفاع چھینک یا کھانسی ہے۔ جس سے یہ باہر نکل جائیں گے (اور کئی بار کسی اور کا مسئلہ بن جائیں گے)۔ اگر یہ چھوٹے ذرات ہیں تو سانس کی نالی کی بلغم میں پھنسا لئے جائیں گے۔ یا پھر پھیپھڑوں کے bronchi یا tubule انہیں پکڑ لیں گے۔ اس نالی کے راستے میں کروڑوں سیلیا ہیں جو بال کے جیسے ہیں۔ یہ چپو کی طرح کام کرتے ہیں اور ایک سیکنڈ میں سولہ بار حرکت کرتے ہیں۔ یہ باہر سے آنے والوں کو چپیڑ مار کر واپس گلے میں پہنچا دیں گے۔ گلے سے یہ معدے میں پہنچ جائیں گے اور یہاں کے تیزاب میں حل ہو جائیں گے۔ اور اگر یہ بیرونی حملہ آور ان سے بچ جائیں تو انہیں تباہ کر دینے والی مشینوں کا سامنا ہو گا۔ یہ alveolar macrophage ہیں جو انہیں ہڑپ کر جائیں گی۔

ان سب انتہائی سخت حفاظتی اقدامات کے باوجود بھی کچھ پیتھوجن کبھی کبھار بچ جاتے ہیں اور آپ کو بیمار کر دیتے ہیں۔

زندگی ایسی ہی ہے۔

سوالات و جوابات

Rafi Khan

سر جب ہوا میں نمی بڑھ جاتی ہے تب کیا پھیپھڑوں میں پانی نہیں بھرتا یہ پانی کیسے خشک ہوتا ہے؟

Wahara Umbakar

نہیں، پھیپھڑوں میں یہ نمی الگ ہو کر جذب نہیں ہوتی۔۔۔

پھیپھڑے

پھیپھڑوں کا وزن 1.1 کلو گرام ہے اور یہ سینے میں اس سے زیادہ جگہ لیتے ہیں جتنا عام طور پر خیال کیا جاتا ہے۔ یہ گردن کے قریب سے شروع ہوتے ہیں اور چھاتی کی ہڈی کے آخر تک جاتے ہیں۔

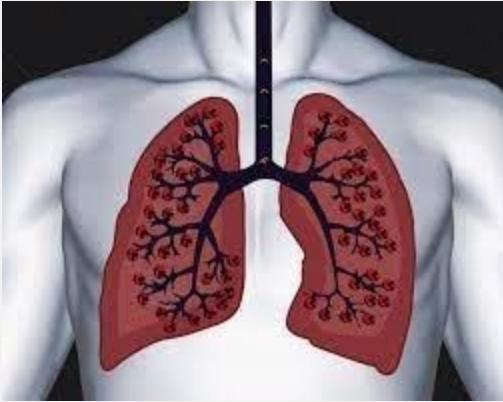
ان کا ابھرنا خود آزادانہ طور پر نہیں ہوتا۔ انہیں ایک اہم پٹھے سے اس کے لئے مدد ملتی ہے۔ یہ ڈایافرام ہے۔ ڈایافرام صرف ممالیہ کے پاس ہے اور بڑی مفید چیز ہے۔ یہ پھیپھڑوں کو نیچے سے کھینچتا ہے اور انہیں طاقتور طریقے سے کام کرنے میں مددگار ہے۔ اس سے تنفس کی ایفی شنسی بہتر ہوتی ہے اور ممالیہ اپنے عضلات تک زیادہ آکسیجن لے جاسکتے ہیں۔ اس سے زیادہ مضبوط ہوسکتے ہیں اور اپنے دماغ کا زیادہ استعمال کر سکتے ہیں۔

سانس کی ایفی شنسی کو مزید مدد اس بات سے ملتی ہے کہ باہر کی دنیا میں ہوا کا پریشر میں پھیپھڑوں کے قریب کی جگہ (pleural cavity) کے پریشر سے کچھ فرق ہے۔ سینے میں ہوا کا پریشر فضا سے کچھ کم ہے جس وجہ سے پھیپھڑے پھولے رہتے ہیں۔ اگر سینے میں ہوا گھس آئے، جیسا کہ پنکچر زخم سے، تو پھیپھڑے پچک کر اپنے سائز سے صرف ایک تہائی رہ جاتے ہیں۔

سانس لینا ان چند خودکار کاموں میں سے ہے جسے ہم کسی حد تک خود مرضی سے کنٹرول بھی کر سکتے ہیں۔ آپ اپنی مرضی سے اپنی آنکھ جتنی دیر بند رکھنا چاہیں، رکھ سکتے ہیں لیکن سانس کو نہیں۔ آپ کا خودکار سسٹم کنٹرول لینے لگے گا اور سانس لینے پر مجبور کر دے گا۔ سانس کو زیادہ دیر تک روکنے سے جو بے آرامی ہوتی ہے، وہ آکسیجن کی کمی سے نہیں، بلکہ کاربن ڈائی آکسائیڈ بڑھ جانے سے ہوتی ہے۔ اسی لئے اگر آپ زیادہ دیر تک سانس روکے رکھیں تو پھر جو پہلا کام جسم کرتا ہے، وہ سانس کو زور سے باہر نکالنا ہے۔ جسم کو تازہ ہوا اندر لے جانے سے زیادہ اندر کی ہوا باہر نکالنے کی فوری ضرورت پڑتی ہے۔ جسم کو کاربن ڈائی آکسائیڈ کا بڑھ جانا بالکل پسند نہیں۔

سانس روکنے کے معاملے میں انسان پھسڈی ہیں۔ اور مجموعی طور پر سانس کے بارے میں بھی۔ ہمارے پھیپڑے تقریباً چھ لٹر ہوا سنبھال سکتے ہیں لیکن ہم ایک وقت میں صرف آدھ لٹر اندر لے جاتے ہیں۔

سب سے زیادہ دیر تک سانس روکنے کا ریکارڈ سپین کے الیکس ویندریل کے پاس ہے جنہوں نے فروری 2016 میں 24 منٹ اور 3 سیکنڈ تک سانس روکا۔ اس سے پہلے انہوں نے کچھ دیر تک آکسیجن بڑی مقدار تک سونگھی تھی اور بہت دیر تک پانی میں ساکن پڑے

رہے تھے تا کہ جسم کی توانائی کی مانگ کم سے کم سطح پر لائی جاسکے۔ آبی جانوروں کے مقابلے میں یہ بہت قلیل وقت ہے۔ کئی اودبلاو دو گھنٹے تک پانی کے اندر رہ سکتے ہیں جبکہ ہم میں سے زیادہ تر کیلیئے ایک منٹ بھی دشوار ہے۔ جاپان میں موتی تلاش کرنے والے مشہور غوطہ خور لوگ ama بھی ایک وقت میں دو منٹ سے زیادہ کا غوطہ نہیں لگاتے۔ (یہ دن میں البتہ ایک سو سے زیادہ غوطے لگاتے ہیں)۔

مجموعی طور پر ہمیں چلائے رکھنے میں پھیپھڑوں کا بڑا کام ہے۔ ایک اوسط سائز کے بالغ شخص کی کھال بیس مربع فٹ ہے۔ جبکہ پھیپھڑوں کے ٹشو کا رقبہ ایک ہزار مربع فٹ ہے۔ سانس کی نالیوں کو اگر سیدھا کر دیا جائے تو یہ ڈیڑھ ہزار میل ہو گی۔ اور سینے جتنی چھوٹی سے جگہ پر ان سب آلات کو بڑی صفائی سے فِٹ کرنا اس بات کو ممکن کرتا ہے کہ ہم بہت سی آکسیجن اندر لے جاسکیں اور اربوں خلیات تک اسے پہنچا سکیں۔ اس نفیس پیکنگ کے بغیر ہمیں بحری کائی کی طرح ہونا پڑتا۔ سینکڑوں فٹ تک پھیلا ہوا تاکہ خلیات سطح کے قریب ہوں اور آکسیجن کا تبادلہ کر سکیں۔

اور سانس لینا جتنا پیچیدہ کام ہے، اس میں کچھ حیرت کی بات نہیں کہ اس میں بہت سے مسائل بھی ہوتے ہیں۔ حیرت کی بات شاید یہ ہے کہ ہم ان میں سے کئی عام مسائل کی وجہ جاننے کے بارے میں کتنی کم معلومات رکھتے ہیں۔

سوالات وجوابات

Atiqa Munir

Jo log 1 lung p survive kr rhe hn un k bare mn bhi kuch likhen

Wahara Umbakar

ایک پھیپھڑے سے بڑی حد تک نارمل زندگی گزاری جاسکتی ہے۔ چند چیزوں کی احتیاط کرنا ہوتی ہے جس کے بارے میں سرجری کرنے والا ڈاکٹر کیس کے مطابق اچھی راہنمائی کر سکتا ہے۔

دمہ

فرانسیسی ناول نگار مارسل پروسٹ 1871 میں پیدا ہوئے۔ انہوں دمے کی بیماری تھی۔ انہیں پہلی بار دمہ کا اٹیک نو سال کی عمر میں ہوا اور اپنی بیماری کے غلام رہے۔ اپنی علاج کی کوشش کے لئے بے شمار قسم کے جلاب لئے۔ مارفین، افیون، کیفین، ویلارین وغیرہ سے کوشش کی۔ سگریٹ پیئے۔ کلوفارم اور کریوسوٹ سونگھ کر دیکھی۔ ایک سو سے زائد بار ناک کے آپریشن کروائے۔ صرف دودھ کی غذا پر چلے گئے۔ گھر میں گیس بند کروادی۔ تازہ ہوا کے لئے پہاڑی مقامات اور دیہات میں رہ کر وقت گزارا۔ کسی چیز نے کام نہیں کیا۔ ان کی وفات 51 سال کی عمر میں نمونیا سے ہوئی۔

پروسٹ کے وقت میں دمہ نایاب بیماری تھی جس کی بالکل سمجھ نہیں تھی۔ آج یہ عام بیماری ہے جس کی کچھ خاص سمجھ نہیں ہے۔ بیسویں صدی کے دوسرے نصف سے اس میں تیزی سے اضافہ ہوا ہے اور خاص طور پر مغربی ممالک میں۔ اور اس اضافے کی وجہ نامعلوم ہے۔ اس وقت دنیا میں تیس کروڑ لوگ دمے کا شکار ہیں۔ جن ممالک میں ان اعداد و شمار کی پیمائش احتیاط سے کی جاتی ہے، وہاں پر پانچ فیصد بالغ اور پندرہ فیصد بچوں میں یہ موجود ہے۔ اور اس میں مختلف علاقوں اور شہروں میں بہت فرق ہے۔

چین میں گوانگ ژو کا صنعتی شہر بہت آلودہ ہے جبکہ ہانگ کانگ کا شہر اس سے ٹرین پر ایک گھنٹے کی مسافت پر ہے اور مقابلتاً صاف ہے کیونکہ یہاں صنعت نہیں اور سمندر کی وجہ سے تازہ ہوا ہے۔ صاف ہانگ کانگ میں دمہ پندرہ فیصد آبادی میں ہے جبکہ آلودہ گوانگ ژو میں یہ صرف تین فیصد میں! یہ توقع کے بالکل برعکس ہے۔ کوئی نہیں بتا سکتا کہ ایسا کیوں ہے۔

عالمی سطح پر بلوغت سے قبل یہ لڑکوں میں لڑکیوں کے مقابلے میں زیادہ ہے جبکہ اس کے بعد یہ لڑکیوں میں زیادہ ہو جاتا ہے۔ زیادہ تر علاقوں میں (تمام میں نہیں) یہ سیاہ فام آبادی میں زیادہ ہے۔ شہروں میں دیہاتوں سے زیادہ ہے۔ بچوں میں یہ نارمل سے زیادہ وزن اور نارمل سے کم وزن۔۔۔ دونوں طرح کے بچوں میں زیادہ ہے۔ فربہ بچوں میں یہ زیادہ تناسب میں ہوتا ہے جبکہ کم وزن کے بچوں

میں زیادہ شدت سے ہوتا ہے۔ دنیا میں سب سے زیادہ تناسب برطانیہ میں ہے جہاں یہ تیس فیصد آبادی میں ہے جبکہ سب سے کم روس، چین، جارجیا اور رومانیہ میں ہے جہاں یہ تین فیصد ہے۔

اس کا کوئی علاج نہیں۔ تین چوتھائی بچوں میں یہ بلوغت تک خود ہی ٹھیک ہو جاتا ہے۔ اس کا بھی معلوم نہیں کہ کیوں اور کیسے یہ ٹھیک ہوتا ہے اور کس کے لئے یہ ٹھیک نہیں ہوتا۔

دمہ نہ صرف زیادہ ہو گیا ہے بلکہ یہ زیادہ خطرناک بھی ہو گیا ہے۔ ہسپتال میں داخل ہونے والوں اور مرنے والوں کی شرح زیادہ ہو گئی ہے۔ برطانیہ میں بچوں کی اموات کی چوتھی سب سے بڑی وجہ دمہ ہے۔ ترقی یافتہ ممالک میں یہ ایسا ہر جگہ ہوا ہے لیکن کسی وجہ سے جاپان میں نہیں۔

\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-

پروفیسر نیل پیرس کہتے ہیں، "آپ سمجھتے ہوں گے کہ اس کا تعلق گرد کی مائیٹ سے یا بلیوں سے یا کیمیکلز سے یا سگریٹ کے دھویں اور فضائی آلودگی سے ہو گا۔ میں نے تیس سال اس کی تحقیق میں گزارے ہیں۔ اور ابھی تک مجھے جو کامیابی ہوئی ہے، وہ یہ کہ عام طور پر اس کی جو وجوہات سمجھی جاتی ہیں، ان میں سے کوئی بھی نہیں ہے۔ ایسا ضرور ہے کہ اگر آپ کو پہلے سے دمہ ہو تو یہ اشیا اٹیک کا باعث بن سکتی ہیں۔ لیکن ان میں سے کوئی بھی اس کے ہونے کی وجہ نہیں۔ ہمیں کچھ اندازہ نہیں کہ اس کی بنیادی وجہ کیا ہے۔ اور ہم اس کو بچانے کے لئے کچھ بھی نہیں کر سکتے۔

بہت عرصے تک ڈوگما یہ رہا کہ دمہ نیورولوجیکل عارضہ ہے۔ اعصابی نظام پھیپھڑوں کو جو سگنل بھیجتا ہے، اس میں خرابی ہے۔ پھر 1950 اور 1960 کی دہائی میں خیال آیا کہ یہ الرجی کاری ایکشن ہے۔ ابھی تک کئی نصابی کتابوں میں یہ لکھا ہوتا ہے کہ دمے کی وجہ ابتدائی زندگی میں الرجن کا ایکسپوژر ہے۔ یہ اب واضح ہے کہ بات اتنی سادہ نہیں۔ ہمیں معلوم ہے کہ دنیا میں ہونے والے کیسز میں نصف کا تعلق الرجی سے نکلتا ہے جبکہ نصف کا نان الرجک میکانزم سے۔ ہمیں ان کے بارے میں معلوم نہیں ہے"۔

\-\-\-\-\-\-\-\-\-

دمہ کا شکار ہونے والوں میں سے کئی کے لئے سردی، ہوا، سٹریس، ورزش یا دوسرے عوامل اسے چھیڑ دیتے ہیں۔ اور ان کا تعلق الرجن یا فضا میں پائی جانے والی کسی شے سے نہیں ہوتا۔

پئیرس کہتے ہیں "ڈوگما یہ ہے کہ الرجی اور نان الرجی والے دمے کا تعلق پھیپھڑے کی سوزش سے ہے۔ لیکن کئی دمہ والوں کے پیر اگر یخ بستہ پانی میں ڈالے جائیں تو وہ فوری طور پر ان کا سانس اکھڑ جاتا ہے۔ اتنی جلدی پھیپھڑوں پر اثر نہیں ہو سکتا۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ اس کا تعلق اعصابی نظام سے ہی ہونا چاہیے۔ اس کے ایک جزوی جواب کیلئے اب ہم واپس پرانے خیال پر چلے گئے ہیں"۔

دمہ پھیپھڑے کی دوسری بیماریوں سے مختلف ہے کیونکہ یہ کسی کسی وقت ہی آتا ہے۔ "دمے والے کے پھیپھڑے اگر ٹیسٹ کئے جائیں تو یہ مکمل طور پر نارمل ہوں گے۔ صرف اس وقت جب دمے کا اٹیک ہوتا ہے، تب اس میں خرابی نظر آتی ہے۔ کسی بھی بیماری کے لئے یہ بہت انوکھا ہے۔ جب کسی بیماری کی کوئی بھی علامات نہ ہوں تو بھی اس کا پتا خون یا بلغم کے ٹیسٹ سے چل جاتا ہے لیکن دمے میں یہ بیماری بالکل غائب ہو کر بے نشان ہو جاتی ہے"۔

دمے کے اٹیک کے وقت سانس کی نالی تنگ ہو جاتی ہے اور ہوا اندر لے جانے اور باہر نکالنے میں دشواری ہوتی ہے۔ خاص طور پر باہر نکالنے میں۔ جن میں یہ زیادہ شدت سے نہیں ہوتا، ان پر سٹیرائیڈ اس کو کنٹرول رکھنے میں موثر ہوتی ہیں جبکہ زیادہ شدت والے دمہ میں ان کا اثر کم ہی ہوتا ہے۔

پئیرس کہتے ہیں، "جدید دنیا کے طرزِ زندگی میں کچھ ایسا ہے جو امیون سسٹم کو اس طرح سیٹ کر دیتا ہے کہ دمے کا امکان بڑھ جاتا ہے۔ ہمیں یہ معلوم نہیں کہ وہ کیا ہے۔ ایک تجویز ہائی جین ہائپوتھیسس کی ہے۔ کہ ابتدائی عمر میں جراثیم سے سامنا الرجی اور دمے کو کم کر دیتا ہے لیکن یہ بھی ٹھیک فٹ نہیں بیٹھتا۔ مثال کے طور پر برازیل میں دمے کا تناسب زیادہ ہے اور انفیکشن کا بھی"۔

دمہ عام طور پر چھوٹی عمر میں سامنے آ جاتا ہے لیکن ہمیشہ نہیں۔ کئی بار بالغ ہونے کے بعد بھی پہلی بار یہ سامنے آتا ہے۔

دیہات میں جانوروں کے ساتھ رہنا اس کا امکان کم کرتا ہے اور شہر میں جانا زیادہ کر دیتا ہے لیکن اس لنک کی وجہ کی بھی سمجھ نہیں ہے۔

ایک تھیوری تھامس پلاٹزمل کی ہے۔ ان کا کہنا ہے کہ بچوں کا گھر سے باہر بھاگ دوڑ نہ کرنا اس کی شرح بڑھا رہا ہے۔ ٹی وی یا موبائل کے سامنے بیٹھ کر طویل وقت گزارنے کا مطلب یہ ہے کہ پھیپھڑوں کو ورزش کا موقع نہیں ملتا۔ سکرین کے آگے بیٹھنا گہرے اور لمبے سانس کا موقع ختم کر دیتا ہے۔

کچھ اور محققین کا خیال ہے کہ دمے کے پیچھے کچھ وائرس ہیں جن کا ہاتھ ہے۔ برٹش کولمبیا یونیورسٹی کی 2015 کی ایک تحقیق بتاتی ہے کہ چھوٹے بچوں کی آنتوں میں چار جراثیم کی غیر موجودگی (Lachnospiria, Veillonela, Faecalibacterium, Rothia) کا ابتدائی برسوں میں دمے سے تعلق ہے۔ لیکن ابھی یہ سب اچھے اندازے کہے جاسکتے ہیں۔

پیئرس اپنی بات سمیٹتے ہوئے کہتے ہیں کہ "خلاصہ یہ ہے کہ ابھی اس کی وجہ نامعلوم ہے"۔

سوالات وجوابات

Khalid Mahmoud

مجھے اور میری چھوٹی بہن کو بھی سانس کی تکلیف ہوتی تھی بچپن میں میری والدہ کو کسی نے نسخہ بتایا تھا مچھلی کے انڈے تل تل کر پکائیں اور کھلائیں بچوں کو پھر کبھی سانس کی تکلیف نہیں ہوئی ہمیں پتہ نہیں دمہ تھا یا کچھ اور مسئلہ ٹھیک ہو گیا جاپان والے بھی مچھلی کے انڈے بہت کھاتے ہیں یہی وجہ ہو گی ان کو نہ ہونے کی

Wahara Umbakar

اگر مچھلی کے بجائے بطخ کے انڈے بھی کھلائے جاتے تو بھی یہی ہوتا۔

جیسا کہ لکھا ہے کہ بڑی تعداد میں بڑا ہونے تک یہ خود ہی ٹھیک ہو جاتا ہے۔

Abdul Rauf Khan

بہت خوب سر۔۔ by the way ہوا صاف ہونے سے کیا مراد ہے؟ اور سمندر کے قریب ہوا صاف ہونے کی کیا وجہ ہے؟

Wahara Umbakar

صاف ہوا وہ جس میں suspended ذرات نہ ہوں۔

سمندر کی طرف سے جو ہوا آتی ہے، اس میں صنعتی آلودگی نہیں ہوتی

Abid Hussain

اف۔ یعنی ابھی تک دمہ کی اصل اور بنیادی وجہ کا معلوم ہی نہیں ہے۔ صرف علامات ہیں اور ری ایکشنز 🤔 ۔

مجھے یاد نہیں کہ دمہ کے علاوہ کسی بیماری کے۔ لیے آپ نے (اور سائنس نے) اتنی غیر یقینیت کا اظہار کیا ہو 🤔

Wahara Umbakar

میڈیکل سائنس میں تو بہت بہت بہت کچھ ایسا ہے جو ہمیں معلوم نہیں۔ اور اس میں حیران کن بات نہیں۔ انسانی جسم انتہائی پیچیدہ ہے۔

شاید حیرت کی بات یہ ہے کہ اس میں سے جو کچھ معلوم ہے، وہ اتنا زیادہ کیسے ہے۔ 🙂

Abid Hussain

کینسر والی سیریز میں بھی اتنی غیر یقینیت نہیں تھی 🙂

Wahara Umbakar

کینسر میں جہاں کئی جگہ پر کامیابیاں ہوئی ہیں، وہاں پر ناکامیوں کی طویل داستان بھی رہی ہے۔

کینسر کو ملنے والی توجہ مقابلے میں بہت زیادہ ہے۔ اور اس وجہ فنڈنگ اور تحقیق بھی بہت زیادہ ہے۔ اس وجہ سے اس بارے میں معلومات بھی زیادہ ہے۔

Naeem Tariq

گویا

"جب کچھ نہ بن سکا تو میرا دل بنا دیا"

جدید سائنس نے بھی دمے کو الرجی کے کھاتے میں ڈال کر جان چھڑا رکھی ہے۔

Khalil Dehqan

معضرت کے ساتھ غیر سائینٹپیک اور عمر کے لحاظ سے مشاہدہ عرض ہے وہ یہ ک کثرت جما کرنے والے لوگوں میں اور انکی بچوں میں یہ مرض ہو جاتا ہے یعنی کثرت سکس سے واللہ اعلم نوٹ وجہ عارضہ کچھ بھی ہو لیکن علاج کے لیئے ہومیو پیتھک طریقہ علاج کار گر ہے یہ صبر آزما اور طویل وقت کے علاج ہے لیکن درست سمت کے طرف ہے اور بے ضرر ہے یعنی ایلوپیتیک علاج میں ستیرائیز کی استعمال اکثر پیچیدگی بڑا دیتا ہے

Wahara Umbakar

یہ بات درست ہے کہ ہومیو پیتھک دی جائے (یا روزانہ بطخ کے انڈے کھلائے جائیں یا پھر سونے سے پہلے روح افزا کا آدھا گلاس پیا جائے) تو صبر آزما اور طویل وقت میں دمہ کے ٹھیک ہو جانے کا امکان اچھا ہے۔۔۔

Abdul Rauf Khan

بہت خوب سر۔۔ by the way ہوا صاف ہونے سے کیا مراد ہے؟ اور سمندر کے قریب ہوا صاف ہونے کی کیا وجہ ہے؟

Wahara Umbakar

صاف ہوا وہ جس میں suspended ذرات نہ ہوں۔

سمندر کی طرف سے جو ہوا آتی ہے، اس میں صنعتی آلودگی نہیں ہوتی

غذائی سائنس کی ابتدا

ہمیں معلوم ہے کہ کیک یا برگر یا نہاری یا پائے یا قیمے والے پراٹھے یا ایسے دوسری چیزیں اگر زیادہ مقدار میں کھائی جائیں تو ان کے اثرات ہماری توند پر نظر آنے لگیں گے۔ لیکن ان کے پیچھے وہ کیا اعداد و شمار ہیں جو ہمیں گول مٹول بنا دیتے ہیں؟

کھانے کی انرجی میں کیلوری ایک عجیب اور پیچیدہ پیمائشی مقدار ہے۔ پہلی بات یہ کہ اصل میں اسے کلو کیلوری کہنا چاہیے۔ اور اس کی تعریف یوں کی جاتی ہے کہ توانائی کی وہ مقدار ہے جو ایک کلو گرام پانی کا درجہ حرارت ایک ڈگری بڑھانے کے لئے درکار ہے۔ لیکن یہ تعریف ہمیں یہ طے کرنے میں بالکل مدد نہیں کرتی کہ کیا اور کتنا کھانا چاہیے۔ ایک شخص کو دن میں کتنی کیلوریز کی ضرورت ہے؟ اس کا کوئی سادہ معیار نہیں۔ 1964 تک امریکہ میں سرکاری گائیڈ لائن یہ تھی کہ ایک اوسط مرد کو روزنہ 3200 کیلوریز جبکہ ایک خاتون کو 2300 کیلوریز کی ضرورت ہے۔ آج اس کو کم کر کے بالترتیب 2600 کیلوریز اور 2000 کیلوریز کر دیا جا چکا ہے۔ اور اس میں کوئی تعجب نہیں کہ دوسری طرف کیلوریز کھائے جانے کی مقدار دوسری جانب سفر کر رہی ہے۔ امریکہ میں 1970 کے مقابلے میں آج فی شخص اضافہ پچیس فیصد کا ہے۔ یہ بہت بڑا اضافہ ہے (اور نہیں، 1970 میں بھوک یا افلاس کا دور نہیں تھا)۔

جدید غذائی سائنس کا بانی ولبر ایٹواٹر کو سمجھا جاتا ہے۔ کیلوری کی پیمائش انہی کی ایجاد ہے۔ کیمسٹری کے پروفیسر کے طور پر انہوں نے تجربات کی ایک سیریز کی۔ ان میں سے کئی غیر روایتی سے تھے۔

ایٹواٹر کا مشہور پراجیکٹ ایک respiratory calorimeter بنانا تھا۔ یہ ایک بند الماری کی طرح تھا جس میں رضاکار پانچ دن تک گزارتے تھے۔ جبکہ ایٹواٹر اور ان کے مددگار ہر شے کی پیمائش کرتے تھے۔ کھانا اور آکسیجن کتنے استعمال ہوئے۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ، یوریا، امونیا اور فضلہ وغیرہ کتنے نکلے وغیرہ وغیرہ۔ ایک وقت میں سولہ لوگ پیمائشوں اور حساب کتاب میں مصروف ہوتے تھے۔ زیادہ تر رضاکار طلبا یا یونیورسٹی کے ملازم تھے۔

ایٹواٹر نے اس طریقے سے چار ہزار مختلف طرح کی خوراک کی غذائی کیلوریز کی پیمائش کی۔ 1896 میں انہوں نے اپنا بڑا کام مرتب

کیا۔ اگلی کئی دہائیوں تک یہ خوراک اور غذائیت کا انسائیکلوپیڈیا رہا۔

ایٹواٹر کے نکالے گئے نتائج میں بیشتر غلط تھے۔ لیکن اس میں ان کا قصور نہیں تھا۔ کسی کو وٹامن یا منرل وغیرہ کے تصورات کی سمجھ نہیں تھی۔ ان کے ہم عصروں کی نظر میں، کوئی ایک غذا دوسری سے برتر صرف اسی بنیاد پر ہوتی تھی کہ اس میں کتنا ایندھن ہے۔ اس بنا پر انہوں نے نتیجہ نکالا کہ سبزیاں اور پھل زیادہ توانائی فراہم نہیں کرتے اور عام شخص کی غذا کا حصہ ہونے کی ضرورت نہیں۔ اس کے بجائے گوشت زیادہ کھانا چاہیے۔

ایٹواٹر کو جس نتیجے نے بہت پریشان کیا، وہ یہ کہ الکوحل میں خاصی کیلوریز موجود تھیں اور یہ اچھا ایندھن نکلا۔ مذہبی شخص ہونے کی وجہ سے ان کے لئے اسے رپورٹ کرنا دشوار تھا۔ لیکن بطور سائنسدان، ان کی پہلی ذمہ داری دیانت داری تھی۔ انہوں نے اس نتیجے کو بھی ٹھیک ٹھیک رپورٹ کیا اور اس پر اپنی یونیورسٹی کی طرف سے بھی سخت تنقید کا نشانہ بنے۔

صحت کے لئے شراب کی بڑی تباہ کاریوں کا بعد میں زیادہ بہتر علم ہوا لیکن اس تنازعے کے طے ہونے سے پہلے مقدر نے دخل اندازی کی۔ انہیں 1904 میں بڑا اسٹروک ہوا اور تین سال بستر پر مفلوج پڑے رہنے کے بعد وہ انتقال کر گئے۔

اپنی زندگی میں غذائی سائنس کی جمع خرچ کے طریقے وضع کر کے انہوں نے اس شعبے میں جدید طرز سے تحقیق کی بنیاد ڈال دی تھی۔

سوالات وجوابات

Naeem Tariq

کمال کی بات ہے ایٹواٹر نے کلوریز کی پیمائش کے لیے باقاعدہ انسانوں کو تولنا شروع کیا اور انہیں اس کے لیے ہزاروں رضاکار بھی مل گئے۔ سائنس کتنی دلچسپ ہے۔

ایٹواٹر کو اپنی زندگی بھر کی اس تپسیا کا ریوارڈ تنقید کی صورت میں بھگتنا پڑا سائنس کتنی سرد اور بے رحم ہے سچ بولنے میں کتنی بدلحاظ ہے۔

بہترین سلسلہ تحریر۔۔۔ہر روز نئے انکشافات کے ساتھ

Wahara Umbakar

یہ رضاکاران کے شاگرد اور کام کرنے والا عملہ تھا۔) 🙂 رضاکار ہزاروں نہیں تھے، لیکن تجربات ہزاروں چیزوں پر کئے گئے(

Umar Abdul Rehman

بہترین. آج کل کسی شے میں کیلوریز کی مقدار کا تعین کیسے کیا جاتا ہے، آئندہ اقساط میں ہم یہ پڑھ سکیں گے ؟

Wahara Umbakar

طریقہ وہی ہے جو ایٹواٹر نے وضع کیا تھا۔ اسے ایٹواٹر سسٹم ہی کہا جاتا ہے۔ کسی شے پر لکھی گئی کیلوریز کے بارے میں یہاں سے۔۔۔

https://www.businessinsider.com/calorie-counts-arent...

وٹامن

غذا کے لئے کیلوری کی پیائش کے استعمال کے ساتھ کئی نقائص ہیں۔ یہ ہمیں اس بارے میں راہنمائی نہیں کرتی کہ کوئی غذا ہمارے لئے اچھی ہے یا بری۔ اور کیلوری کی روایتی پیائش اس بات کا خیال نہیں کرتی کہ کسی خوراک کا کتنا حصہ جذب ہوتا ہے اور کتنا نکل جاتا ہے۔ مثال کے طور پر کئی میوے مکمل ہضم نہیں ہوتے۔ اگر آپ بادام کی 170 کیلوریز لیں تو 130 جذب ہوں گی۔

ہم غذا میں سے توانائی اخذ کرنے میں مہارت رکھتے ہیں۔ اور اس کی وجہ صرف ہمارا اچھا میٹابولزم ہی نہیں بلکہ ایک اور فن ہے جو ہم نے بہت پہلے سیکھا تھا۔ کھانا پکانا۔ کسی کو معلوم نہیں کہ اس کا آغاز کب سے ہوا۔ ہمارے پاس اس بات کے تو اچھے شواہد ہیں کہ ہمارے اجداد تین لاکھ سال قبل آگ کا استعمال کرتے تھے۔ اس پر کام کرنے والے محقق رچرڈ رانگھم کا کہنا ہے کہ آگ استعمال کرنے کی تاریخ کم و بیش پندرہ لاکھ سال پرانی ہے۔ اگر ایسا ہے تو اس کا مطلب یہ کہ بہت قدیم نیم انسان بھی ایسا کر سکتے تھے۔

پکانے کے بڑے فائدے ہیں۔ یہ زہر ختم کرتا ہے۔ ذائقہ بہتر کرتا ہے۔ سخت اشیا کو چبانے کے قابل بناتا ہے۔ کھانے کے قابل اشیا کا دائرہ وسیع کرتا ہے۔ اور جو ہم کھاتے ہیں، اس سے زیادہ کیلوریز اخذ کرنا ممکن کرتا ہے۔

لیکن کھانا پکانے کیلئے، آپ کو اسے اکٹھا بھی کرنا ہے۔ بڑے دماغ کو ایندھن فراہم کرنے کے لئے توانائی چاہیے۔ اس کیلئے شکار اور خوراک اکٹھا کرنی ہے۔ اس کیلئے اوزار بنانے ہیں۔ رابطے اور تعاون کرنا ہے۔ وہ سب کچھ جو قدیم سے جدید کی طرف لاتا ہے۔

قدرتی ماحول میں ہم آسانی سے بھوکے مر جائیں۔ ہم زیادہ تر پودوں سے غذائیت اخذ کرنے کے قابل نہیں۔ ہم سیلولوز نہیں توڑ سکتے اور پودے زیادہ تر اسی سے بنے ہیں۔ چند ہی پودے ہیں جنہیں ہم کھا سکتے ہیں اور انہیں ہم سبزیاں کہتے ہیں۔ اس کے علاوہ پھل اور بیج ہیں اور ان میں سے بہت سے ہمارے لئے زہریلے ہیں۔ لیکن اگر ہم پکا سکیں تو بہت کچھ استعمال میں لا سکتے ہیں۔

کچا آلو ہضم کرنا پکائے ہوئے آلو کے مقابلے میں بیس گنا مشکل ہے۔

پکانے کا مطلب یہ بھی ہے کہ ہمارے پاس فارغ وقت زیادہ ہے۔ پرائمیٹ اپنے دن کے سات گھنٹے تک کا وقت چبانے میں صرف کر دیتے ہیں۔ ہمیں ہر وقت ہی کھاتے رہنے کی ضرورت نہیں۔ (اگرچہ کچھ لوگ دن بھر ایسا کرتے رہتے ہیں لیکن یہ بلاضرورت ہے)۔

انسان کی خوراک کے بنیادی اجزا پانی، کاربوہائیڈریٹ، فیٹ اور پروٹین ہیں۔ ان کی شناخت دو سو سال قبل ولیم پراوٹ نے کر لی تھی۔ لیکن اس وقت بھی معلوم تھا کہ یہ غذا کی مکمل کہانی نہیں۔

اب ہم انہیں وٹامن اور معدنیات کے طور پر جانتے ہیں۔ وٹامن نامیاتی کیمیکل ہیں۔ یہ ان چیزوں سے لئے جاتے ہیں جو کبھی زندہ تھیں، جیسا کہ پودے یا جانور۔ جبکہ معدنیات غیر نامیاتی ہیں۔ یہ مٹی یا پانی سے آتے ہیں۔ کل ملا کر ایسے چالیس ننھے پارٹیکل ہیں جو ہمیں خوراک سے لینا ہوتے ہیں کیونکہ ہم خود انہیں نہیں بنا پاتے۔

مائیکروغذائیت کے معاملے میں سائنسدانوں کو ٹھیک سے معلوم نہیں کہ آپ کو ان کی کتنی مقدار کی ضرورت ہے یا کہ یہ کرتے بھی کیا ہیں۔ مثال کے طور پر برومین جسم کے ہر حصے میں پائی جاتی ہے۔ لیکن کسی کو معلوم نہیں کہ اس کا کوئی کام بھی ہے یا کہ یہ محض تماشائی ہے۔ آرسینک ایک اور شے ہے جو کئی جانداروں میں لازم ہے۔ یہ پتا نہیں کہ کیا انسان بھی ان میں شامل ہیں۔ کرومیم کی یقینی طور پر ضرورت ہے لیکن بہت کم مقدار میں اور یہ جلد زہریلی ہو جاتی ہے۔ عمر بڑھنے کے ساتھ جسم میں کرومیم کی مقدار کم ہوتی ہے لیکن کسی کو پتا نہیں کہ ایسا کیوں ہوتا ہے اور اس کا کیا مطلب ہے۔

تقریباً ہر وٹامن اور منرل میں ضرورت سے زیادہ ہونے اور ضرورت سے کم ہونے، دونوں کے خطرات ہیں۔ وٹامن اے کی بصارت کے لئے ضرورت ہے، صحتمند جلد کیلئے اور انفیکشن سے لڑنے کیلئے۔ یہ بہت کام کی شے ہے۔ اور عام خوراک میں پایا جاتا ہے جیسا کہ انڈوں یا دودھ سے بنی اشیا میں، جس کی وجہ سے اسے ضرورت سے زیادہ بھی لیا جا سکتا ہے۔ اور یہ مسئلہ ہے۔ روزانہ اس کی ضرورت مردوں کو 900 مائیکروگرام اور خواتین کو 700 مائیکروگرام تجویز کی جاتی ہے۔ زیادہ سے زیادہ 3000 مائیکروگرام۔ اس سے زیادہ اگر اسے باقاعدگی سے لیا جائے تو پھر صحت کیلیے خطرہ ہے۔ لیکن ہمیں کیسے اندازہ بھی ہو کہ اس کا توازن ہم ٹھیک رکھ رہے ہیں؟ اس کا کوئی خاص طریقہ نہیں۔

اسی طرح آئرن خون کے سرخ خلیوں کی صحت کے لئے ضروری ہے۔ اگر یہ کم ہو تو انیما ہو جاتا ہے جبکہ زیادہ ہونا زہریلا ہے۔ اور عجیب بات یہ کہ اس کے زیادہ ہونے یا کم ہونے کی علامت ایک ہی ہیں جو کہ تھکن اور سستی ہے۔ اور اگر اسے سپلیمنٹ کی صورت میں زیادہ لے لیا جائے تو یہ ٹشو میں اکٹھا ہو کر اعضا کو زنگ لگا دیتا ہے۔ ایسا ہونا بیماریوں کے لئے سگریٹ جیسی مہلک شے سے بھی بڑا خطرہ ہے۔

میڈیسن کے ایک معتبر جریدے میں 2013 میں مضمون شائع ہوا جس میں کہا گیا کہ جن ممالک میں خوراک کی کمی نہیں، وہاں وٹامنز وغیرہ کی کمی بھی نہیں اور ہیلتھ سپلیمنٹ صرف پیسے کا ضیاع ہیں۔

لیکن کئی دوسرے سائنسدان اس سے اتفاق نہیں رکھتے۔ سی ڈی سی کے مطابق وٹامن ڈی اور ای کی کمی عام ہے اور آدھی آبادی وٹامن اے بھی پوری مقدار میں نہیں لیتی اور بڑی تعداد پوٹاشیم کی کمی کا شکار ہے اور یہ انتہائی اہم عنصر ہے۔

ایک اور مسئلہ یہ ہے کہ اس پر اتفاق نہیں کہ کس شے کی جسم کو ضرورت اصل میں کتنی ہے۔ تاہم ایک بات جو اعتماد سے کہی جا سکتی ہے کہ ہیلتھ سپلیمنٹ اور وٹامن کی گولیوں وغیرہ کا استعمال حد سے زیادہ اور غیر معقول ہے۔ امریکہ میں 87000 اقسام کے سپلیمنٹ دستیاب ہیں اور ان کی سالانہ چالیس ارب ڈالر کی فروخت ہے۔

وٹامن کا ایک بڑا تنازعہ امریکی کیمسٹ لائنس پالنگ سے منسوب ہے۔ پالنگ نے صرف ایک نہیں بلکہ دو نوبل انعام جیتے۔ (کیمسٹری کا 1954 میں جبکہ امن کا 1962 میں)۔ پالنگ کا خیال تھا کہ وٹامن سی زیادہ مقدار میں لیا جائے تو فلو، نزلہ اور کینسر کے

خلاف بھی مدافعت مل سکتی ہے۔ ان کا کہنا تھا کہ ان کا پروسٹیٹ کینسر اس لئے قابو میں رہا ہے کہ وہ خود بہت ساوٹامن سی میں لیتے ہیں۔ ان کے پاس اپنے دعووں کے حق میں شواہد نہیں تھے اور بعد میں ہونے والی تحقیقات نے ان کے دعووں کی حمایت نہیں کی۔ لیکن یہ پالنگ تھے جن کی وجہ سے آج بھی بہت سے لوگ سمجھتے ہیں کہ وٹامن سی نزلہ اور زکام کے خلاف موثر ہے۔۔۔ ایسا نہیں۔ ہم اسے محض پالنگ کا شروع کردہ توہم کہہ سکتے ہیں۔

سوالات وجوابات

Muhammad Sibtain Ali Naqvi

کیاوٹامن ای کی زیادہ مقدار نقصان دہ ہے؟اور کیانقصان ہے؟

Wahara Umbakar

https://www.healthline.com/nutrition/vitamin-e-overdose...

Farhat Yasmeen

جناب!غذا کو پکانے کے بارے میں بھی ایک مسئلہ ہے۔۔۔ کئی مضامین میں پڑھا ہے کہ زیادہ پکانے سے غذا کی افادیت ختم ہو جاتی ہے۔۔۔۔

اس سلسلے میں کیا کیا جائے؟؟ کہ غذا کو پکا بھی لیا جائے اور اس کی افادیت بھی کم نہ ہو۔ 🤔

Wahara Umbakar

ہماری خوراک میں بہت کچھ ایسا ہے جو پکائے بغیر کھایا ہی نہیں جا سکتا۔ کچے آلو، کچا گوشت، گندم، چنا، چاول وغیرہ کچے کھانا ہمارے لئے تقریباًنا ممکن ہے۔

جو اشیا کچی کھائی جاسکتی ہیں، ان کے ساتھ ضرور ایسا کیا جاسکتا ہے کہ بغیر پکائے کھالیا جائے۔۔۔

Farhat Yasmeen

جناب! موجودہ دور میں ہم غذا کی فراوانی کے ساتھ ساتھ غذائیت کے بارے میں بھی جانتے ہیں۔۔۔ تب بھی ہم میں سے اکثر(سائنٹسٹ سے لے کر مزدور) صرف شوق کے لئے کھاتے ہیں؟؟؟ تاریخی طور پر یہ کھانے میں شوق کب سے داخل ہوا 🙂 🤔

Wahara Umbakar

ہمیشہ سے۔ جسمانی لذتوں کے شوق سے باز رہنے کیلیئے ذہنی مشقت کرنی پڑتی ہے۔

Shoaib Nazir

یہ آپ اسی ریسرچ کی بابت تو نہیں کہ رہے۔۔۔

جو کہ رہی تھی سپلیمنٹس لائف سپین کو نہیں بڑھاتے م؟۔

Wahara Umbakar

جی، اس تحقیق کا ذکر بھی کیا گیا ہے،۔

پروٹین اور کاربوہائیڈریٹ

ہم خوراک میں جتنی بھی چیزیں لیتے ہیں (نمکیات، معدنیات، پانی وغیرہ وغیرہ) ان میں سے صرف تین ایسی ہیں جنہیں ہاضمے کے نظام کو تبدیل کرنے کی ضرورت پڑتی ہیں۔ پروٹین، کاربوہائیڈریٹ اور فیٹ۔ ان کو اب باری باری دیکھتے ہیں۔

پروٹین پیچیدہ مالیکیول ہیں۔ ہمارے وزن کا پانچواں حصہ پروٹین ہیں۔ سادہ الفاظ میں، یہ امینو ایسڈ کی زنجیر ہیں۔ ابھی تک دس لاکھ مختلف اقسام کی پروٹین کو شناخت کیا جا چکا ہے اور پتا نہیں کہ کتنے مزید موجود ہیں۔ یہ سب صرف 20 امینو ایسڈ سے بنتے ہیں۔ اگرچہ قدرتی طور پر سینکڑوں امینو ایسڈ پائے جاتے ہیں جو یہ کام کر سکتے تھے۔ آخر ایسا کیوں ہوا کہ صرف ان کی قلیل تعداد استعمال ہوئی ہے؟ یہ بائیولوجی کا بڑا اسرار ہے۔

اپنی تمام تر اہمیت کے باوجود، پروٹین کی اچھی ڈیفی نیشن نہیں۔ اگرچہ تمام پروٹین امینو ایسڈ سے بنتے ہیں لیکن ایسی کوئی متفق تعریف نہیں جو بتائے کہ کتنے امینو ایسڈ مل کر زنجیر بنائیں تو پروٹین کہلائی جائے گی۔ صرف یہ، کہ اگر تھوڑی تعداد میں ملیں تو peptide کہلائے جاتے ہیں۔ دس سے بارہ ہوں تو polypeptide ۔ اور اگر زیادہ بڑے ہوں تو ان کو پروٹین کہہ دیا جاتا ہے۔

یہ بھی ایک عجیب چیز ہے کہ ہمارے جسم کو اپنے لئے پروٹین بنانے کیلئے پہلے پروٹین کو توڑنا پڑتا ہے تاکہ ان کے اجزا کی مدد سے ایسا کر سکیں۔۔۔ جیسے کہ یہ بلاک والے کھلونے ہوں۔ 20 میں سے 8 امینو ایسڈ ایسے ہیں جنہیں ہمارا جسم نہیں بنا سکتا اور یہ خوراک سے ہی لینا پڑتے ہیں۔ اگر یہ خوراک میں نہ ہوں تو کئی اہم پروٹین نہ بن سکیں گے۔ جو لوگ گوشت کھاتے ہیں ان کے لئے تو پروٹین کی کمی مسئلہ نہیں لیکن سبزی خور لوگوں کو اس بارے میں کچھ احتیاط کرنا پڑتی ہے کیونکہ ہر پودے سے یہ ضروری امینو ایسڈ نہیں ملتے۔ اور یہ دلچسپ ہے کہ دنیا میں ہر روایتی دستر خوان ایسی نباتات کے گرد ہے جو ضروری امینو ایسڈ فراہم کر دیں۔ ایشیا میں چاول اور

سویابین جبکہ ریڈ انڈین کی لوبیے، سیاہ دال اور مکئی کی بنیاد پر خوراک اسی بنیاد پر ہے۔ ایسا لگتا ہے کہ ہماری خوراک صرف ذائقے کی نہیں بلکہ جبکہ طور پر اپنی غذائی ضروریات کو پہچاننے کی بنیاد پر رہی ہے۔

کاربوہائیڈریٹ وہ مرکبات ہیں جو کاربن، ہائیڈروجن اور آکسیجن کی بنیاد پر ہیں جو مختلف اقسام کی شوگر کے طور پر آپس میں بندھے ہوئے ہیں۔ شوگر، فرکٹوز، گلیکٹوز، مالٹوز، سکروز، ڈی آکسی رائبوز وغیرہ۔ کئی کیمیائی طور پر پیچیدہ ہیں اور انہیں پولی سیکرائیڈ کہا جاتا ہے۔ جبکہ کئی سادہ ہیں اور مونو سیکرائیڈ کہلاتی ہیں۔ اگرچہ یہ سب شوگر ہیں لیکن ہر کوئی میٹھا نہیں۔ آلو یا پاسٹا میں پائے جانے والے نشاستے کے مالیکیول اتنے بڑے ہیں کہ مٹھاس کے ڈیٹکٹر کو فعال نہیں کرتے۔ تقریباً تمام کاربوہائیڈریٹ نباتات سے آتے ہیں۔ ان میں ایک استثنا ہے۔ یہ لاکٹوز ہے جو دودھ سے آتا ہے۔

ہم بہت سے کاربوہائیڈریٹ کھاتے ہیں لیکن جلد ہی استعمال کر لیتے ہیں۔ ایک وقت میں عام طور پر آدھا کلوگرام سے کم کاربوہائیڈریٹ جسم میں پایا جاتا ہے۔ ایک بات ذہن میں رکھنے کی ضرورت ہے کہ ہضم ہونے کے بعد یہ شوگر ہی ہیں اور بہت سی۔ 150 گرام سفید چاول یا کارن فلیکس کا چھوٹا پیالہ خون میں گلوکوز کی سطح پر اتنا ہی فرق ڈالتے ہیں جتنا چینی کے نو چمچ۔

سوالات وجوابات

Syed Tasneem Shah

سر آخری الفاظ، یہ شوگر ہی ہیں، کے بعد کا مقصد مجھے سمجھ نہیں آیا۔ اگر آپ تھوڑی وضاحت کر دیں تو مہربانی

Wahara Umbakar

شوگر خواہ چینی سے جا رہی ہو یا روٹی سے۔۔۔ جسم کے گلوکوز کی سطح کے لئے یہ ایک ہی شے ہے۔

فیٹ(Fat)

فیٹ بھی پروٹین اور کاربوہائیڈریٹ کی طرح ہی کاربن، آکسیجن اور ہائیڈروجن سے بنے ہیں لیکن ذرا فرق تناسب میں۔ اس کا مطلب یہ نکلتا ہے کہ ان کو سٹور کرنا آسان ہے۔ جب یہ جسم میں ٹوٹتے ہیں تو کولیسٹرول اور پروٹین سے ملکر نیا مالیکیول بناتے ہیں جو لائپوپروٹین ہے۔ یہ خون کے ذریعے جسم میں سفر کرتا ہے۔ لائپوپروٹین دو اقسام کے ہیں۔ زیادہ کثافت والے اور کم کثافت والے۔ کم کثافت والوں کو عام طور پر "برا کولیسٹرول" کہا جاتا ہے کیونکہ یہ خون کی رگوں کی دیوار پر جمنے لگتے ہیں۔

کولیسٹرول کو کئی بار بری شے سمجھا جاتا ہے لیکن ایسا نہیں۔ یہ صحت مند زندگی کے لئے ضروری ہے۔ جسم کا زیادہ تر کولیسٹرول خلیات میں مقید ہے اور یہاں مفید کام کرتا ہے۔ ایک چھوٹا حصہ ۔۔ تقریباً سات فیصد ۔۔۔ خون میں ہوتا ہے۔ اس کا ایک تہائی "اچھا کولیسٹرول" ہے اور باقی "برا"۔

کولیسٹرول کو صحت مند سطح پر رکھنا صحت کے لئے ضروری ہے۔ اس کا ایک طریقہ خوراک میں fiber لینا ہے۔ یہ وہ میٹریل ہے جو پھلوں، سبزیوں اور دوسری نباتاتی غذا میں ہے جو مکمل طور پر نہیں ٹوٹتی۔ اس میں نہ ہی کیلوریز ہیں اور نہ ہی وٹامن۔ لیکن اس سے کولیسٹرول نیچے رہتا ہے اور یہ شوگر کو خون میں لے جانے کی رفتار کم کر دیتا ہے۔

کاربوہائیڈریٹ اور فیٹ جسم کا ریزرو ایندھن ہیں لیکن ان کا ذخیرہ ہونا اور استعمال ہونا الگ طریقے سے ہوتا ہے۔ جب جسم کو ایندھن کی ضرورت پڑتی ہے تو یہ دستیاب کاربوہائیڈریٹ استعمال کرتا ہے اور اضافی فیٹ کو ذخیرہ کرتا ہے۔ اور جب آپ اپنی قمیض اتار کر آئینہ دیکھتے ہیں تو اس سے آسانی سے اس بات کا پتا لگ جاتا ہے کہ انسانی جسم اسے چربی کی صورت میں سٹور کر لینا بہت پسند کرتا ہے۔

جب آپ کو توانائی کی ضرورت پڑتی ہے تو کچھ چربی جلتی ہے لیکن زیادہ تر فیٹ سٹوریج کی دسیوں ارب جگہوں پر پہنچ جاتا ہے۔ یہ جگہیں ایڈیپوسائیٹ (adipocyte) ہیں جو جسم بھر میں موجود ہیں۔ انسانی جسم کا ڈیزائن اس طرح کا ہے کہ یہ ایندھن حاصل کر سکتا ہے، ضرورت کے مطابق اسے استعمال کر سکتا ہے اور باقی کو آئندہ کیلئے سٹور کر لیتا ہے۔ یہ اس بات کو ممکن کرتا ہے کہ آپ

گھنٹوں تک بغیر کھائے پیے کام کر سکتے ہیں۔ اور گردن سے نیچے جسم کو زیادہ پیچیدہ سوچ تو سوجھتی نہیں۔ یہ اس اضافی چربی کو حاصل کر بہت خوش ہوتا ہے۔ اور پرخوری کا انعام اچھے احساس سے دیتا ہے۔

یہ چربی اگر جلد کے نیچے سٹور ہو تو اسے subcutaneous کہتے ہیں اور اگر توند پر ہو تو visceral ۔ اور پیچیدہ کیمیائی وجوہات کی بنا پر توند والی چربی آپ کیلئے کافی زیادہ بری ہے۔

\-----------

فیٹ کئی اقسام کے ہیں۔ نباتات میں عام طور پر unsaturated جبکہ جانوروں میں saturated پایا جاتا ہے۔ اور کسی بھی چیز کو دیکھ کر نہیں بتایا جا سکتا کہ اس میں کس قسم کا کتنا ہے۔

صحت کیلئے سب سے مضر ٹرانس فیٹ ہیں۔ یہ سبزیوں کے تیل سے مصنوعی طور پر تیار کئے جاتے ہیں۔ ان کی ایجاد جرمن کیمسٹ نے 1902 میں کی تھی تا کہ مکھن یا جانوروں کے فیٹ کا صحت مند متبادل بنایا جا سکے لیکن یہ اس کے الٹ نکلا۔ یہ دل کے لئے اچھے نہیں اور برے کولیسٹرول میں اضافہ کرتے ہیں۔ ٹرانس فیٹ اور بند شریان کے درمیان تعلق کا سب سے پہلی بار 1950 میں فریڈ

کومیر و نے دریافت کیا لیکن اس کو نظر انداز کر دیا گیا۔ 2004 میں دل کی صحت کی تنظیم نے باقاعدہ طور پر تسلیم کیا یہ کو میر و ٹھیک تھے۔ اور 2015 میں پہلی بار ایف ڈی اے نے ٹرانس فیٹ کو مضرِ صحت قرار دیا۔

کچھ بات ہماری غذا کے بڑے اہم جزو کی، جو کہ پانی ہے۔

ہم دن میں ڈھائی لٹر پانی اندر لے کر جاتے ہیں جس میں سے نصف ہماری خوراک کا حصہ ہوتا ہے۔ ہو سکتا ہے کہ آپ نے سنا ہو کہ "دن میں آٹھ گلاس پانی پینا چاہیے"۔ اس کے پیچھے 1945 میں لکھا ہوا پیپر تھا جس میں اوسط شخص کی پانی کی کھپت کی مقدار نکالی گئی تھی۔ لیکن اس مشورے کے پیچھے کچھ خاص حساب کتاب نہیں۔ دوسری طرف، ہماری پیاس بھی پانی کی ضرورت بتانے کے بارے میں ہمیشہ اچھی راہنمائی نہیں کرتی۔

پانی کی کمی تو بہت قسم کے مسائل پیدا کر سکتی ہے لیکنہ پانی کو زیادہ پی لینا بھی خطرناک ہو سکتا ہے۔ جسم پانی کا توازن بڑے اچھے طریقے سے رکھتا ہے۔ لیکن کبھی ایسا بھی ہو سکتا ہے کہ اگر کوئی بہت زیادہ پانی پی لے تو گردے اسے تیز رفتاری سے نکال نہ پائیں۔ اس کی وجہ سے خون میں سوڈیم کی سطح خطرناک حد تک گر سکتی ہے۔ اس کنڈیشن کو hyponatremia کہا جاتا ہے۔ 2007 میں ایک ریڈیو سٹیشن نے پانی پینے کا مقابلہ کروایا۔ اس میں ایک نوجوان خاتون جینیفر سٹرینج نے تین گھنٹو میں چھ لٹر پانی پی لیا تاہم اس وجہ سے ان کی اسی وقت موت واقع ہو گئی۔ 2014 میں فٹ بال کی پریکٹس کے بعد جارجیا کے ایک کھلاڑی تھکن دور کرنے کیلئے دو گیلن پانی پی گئے۔ اس کے ساتھ ہی وہ کوما میں چلے گئے اور پھر جانبر نہ ہو سکے۔

سوالات وجوابات

Syed Tasneem Shah

سر ٹرانس فیٹ بناسپتی گھی میں زیادہ ہوتا ہے؟

یا کوکنگ آئل میں؟

Wahara Umbakar

کسی بھی معیاری کمپنی کے تیل یا کوکنگ آئل میں ٹرانس فیٹ نہیں ہوں گے۔۔۔

Farhat Yasmeen

جناب کیا پودوں سے حاصل شدہ تمام تیل۔۔۔ صحت کے لیے مضر ہیں؟؟؟

اگر ایسا ہے تو۔۔۔ان "تیلوں" سے متعلق اشتہاری مہم کچھ اور ہی تصویر کیوں پیش کرتی ہیں۔؟؟

اور عرصہ دراز سے ہمیں یہی تاثر مل رہا ہے کہ اصلی گھی، اصلی مکھن، اصلی پنیر (جو جانوروں سے حاصل کیے جاتے ہیں) صحت کے لیے مضر ہیں۔۔۔

Wahara Umbakar

نہیں۔ زیتون، بنولے، سورج مکھی، مکئی وغیرہ کا تیل صحت کے لئے صرف اس وقت مضر ہیں اگر انہیں زیادہ مقدار میں لیا جائے۔

مرغن کھانے یا ڈیپ فرائی والی اشیا دِل کی صحت کے لئے اچھی نہیں۔

گھی، مکھن وغیرہ کے ساتھ بھی ایسا ہے۔ کم مقدار میں ان کے ساتھ مسئلہ نہیں۔

Farhat Yasmeen

تب تو دونوں "تیلوں" کی افادیت برابر ہوئی۔۔۔۔یعنی ان کی افادیت متوازن مقدار میں لینے پر ہے۔۔

ٹرانس فیٹ کیا گھی اور مکھن میں نہیں ہوتے؟؟

Wahara Umbakar

مکھن یا معیاری گھی میں ٹرانس فیٹ نہیں۔

یہ چپس، کیک، بسکٹ، فرائیڈ چکن، مارجرین، بازاری سموسے، فرنچ فرائز وغیرہ میں ہوں گے۔

Shoaib Muhmmad Latif Khan

پیشاب کی نالی میں انفکشن یا جلن کو ڈاکٹر پانی کی کمی قرار دیتے ہیں کیا یہ درست ہے؟

Wahara Umbakar

جی، یہ درست ہے۔ پانی کی کمی اس کا امکان بڑھا دیتی ہے۔

Shoaib Muhmmad Latif Khan

اگر پانی پینے کے باوجود تکلیف رہے تو اس کا حل؟

Wahara Umbakar

پانی پینا اس کا حل نہیں ہے۔ انفیکشن کے لئے اینٹی بائیوٹک لینا پڑتی ہے۔ اس کا ٹھیک علم culture and sensitivity test سے ہوتا ہے۔

اس کیلئے مستند ڈاکٹر سے راہنمائی لیں۔

Wahara Umbakar

مشورہ یہ ہو گا کہ صحت جیسی اہم اور قیمتی چیز کیلئے فیس بک پر یا کسی راہ چلتے شخص سے رائے نہ لیں۔ یہ خطرناک ہو سکتا ہے۔
صرف متعلقہ شعبے کے ماہر سے رجوع کریں۔

Sanam Khan

اصل میں کتنا پانی پینا چاہیئے؟

اور کتنا دودھ؟

Wahara Umbakar

دودھ کا ایک گلاس ٹھیک ہے۔ پانی کے سوال کا کوئی آسان جواب۔ نہیں۔ اس کا تعلق اس سے بھی ہے کہ ایک شخص کتنا ایکٹو ہے، موسم کیسا ہے اور ایک شخص کا سائز کتنا ہے۔ عام شخص کو زیادہ پانی پانے کا مسئلہ ہونے کا امکان نہیں۔
دو سے تین لٹر پانی کافی ہونا چاہیے۔

Sanam Khan

اگر دودھ زیادہ پیا جائے تو کیا نقصانات ہیں؟

Wahara Umbakar

سب سے پہلا اثر تو ہاضمے کی خرابی کی صورت میں نظر آئے گا اور یہ اس کے لیکٹوز کی وجہ سے ہے۔ اس کے بعد کے اثرات میں کئی دوسرے ہیں۔
ہر چیز کی طرح ہی توازن ضروری ہے۔ اس پر آرٹیکل

https://www.eatthis.com/too-much-milk-side-effects/

Amina Afsar Khan

جب ہم پانی زیادہ استعمال کرتے ہیں تو ہمارے آئن واش آؤٹ ہو جاتے ہیں....

اس لئے تو مشروبات کا استعمال کیا جاتا ہے تا کہ پانی. نمکیات اور آئن کا توازن سہی رہے

Wahara Umbakar

پیاس میں بہترین مشروب صاف پانی ہی ہے۔ 🙂

پاک سرزمین

کوکنگ آئل کیا ٹرانس فیٹس ہیں بناسپتی گھی کی طرح کیا یہ بھی نقصان دہ ہیں

Wahara Umbakar

معیاری کوکنگ آئل میں ٹرانس فیٹ نہیں ہوتے۔ کھانے میں کسی بھی قسم کے تیل کا زیادہ استعمال تو نہیں کرنا چاہیے، اگر ان کو کم مقدار میں استعمال کیا جائے تو نقصان دہ نہیں۔

مضرِ صحت خوراک؟

زندگی بھر میں ہم شاید ساٹھ ٹن خوراک کھائیں گے۔ پچھلی ایک صدی میں خوراک ارزاں ہوتی گئی ہے اور اس پر آنے والا خرچ ہماری آمدنی کے مقابلے میں کم ہوتا رہا ہے۔ 1915 میں ایک اوسط امریکی اپنی آمدنی کا نصف کھانے پر خرچ کرتا تھا۔ آج ترقی یافتہ ممالک میں یہ گر کر چھ فیصد تک پہنچ چکی ہے جبکہ پاکستان میں یہ آمدنی کا ایک تہائی ہے۔ اور یہ ایک عجیب تضاد پیدا کرتا ہے۔ صدیوں تک لوگ غیر صحت بخش غذا غربت کی وجہ سے کھاتے رہے ہیں۔ اب ایسا کرنے کا خود انتخاب کیا جاتا ہے۔ ہم اس وقت ایک غیر معمولی صورتحال میں ہیں۔ زمین پر موٹے لوگوں کی تعداد بھوکے لوگوں کے مقابلے میں کہیں زیادہ ہے۔ وزن بڑھا لینا زیادہ مشکل نہیں۔

حیرت انگیز طور پر یہ معلوم کرنے میں بڑا وقت لگا کہ کونسی چیزیں صحت کے لئے اچھی نہیں۔ اور اس کو معلوم کرنے میں ایک ماہرِ غذائیات انسل کیز کا بڑا ہاتھ تھا۔

یورپ 1944 میں فاقہ زدگی کا شکار تھا۔ دوسری جنگِ عظیم کا ایک نتیجہ بڑے پیمانے پر ہونے والی بھوک تھا۔ کیز نے اس موقع پر ایک تجربہ کیا جو Minessota starvation experiment کہلاتا ہے۔ اس کا مقصد یہ معلوم کرنا تھا کہ جسم پر طویل بھوک کا کیا اثر پڑتا ہے اور جسم اس سے بحال کتنے وقت میں ہوتا ہے۔ اس کیلئے انہوں نے تیس رضاکار بھرتی کئے۔ یہ سب جنگ مخالف تھے۔ انہوں نے چھ ماہ تک ناکافی خوراک لینا تھی۔ چھ ماہ میں اس گروپ کا اوسط وزن 152 پاونڈ سے گر کر 115 تک آ گیا۔

اس تجربے سے معلوم ہوا کہ طویل بھوک چڑچڑا، سست اور مایوس کر دیتی ہے۔ بیماریوں کے خطرات بڑھ جاتے ہیں۔ جبکہ اس میں مثبت چیز یہ تھی کہ جب نارمل غذا واپس لینا شروع کی تو جسم کی بحالی فوری ہوئی۔ وزن اور چستی جلد ہی واپس آ گئی۔ کیز نے اپنی تحقیقات پر فاقہ زدگی کے موضوع پر دو جلدوں پر مشتمل کتاب لکھی۔ 1950 میں یہ شائع ہوئی۔ اس وقت تک یورپ میں فاقہ زدگی کا مسئلہ ختم ہو چکا تھا۔

اس کے فوری بعد کیز نے ایک اور تحقیق شروع کی جس کی وجہ سے انہوں نے شہرت پائی۔ سات ممالک پر محیط بارہ ہزار لوگوں کی سٹڈی کی گئی۔ اس میں انہوں نے کھانے میں لئے جانے والے فیٹ اور دل کی بیماریوں کے درمیان تعلق دریافت کیا۔ آج تو کوئی اسے پڑھ کر حیران نہیں ہو گا، لیکن اپنے وقت میں یہ ایک انقلابی دریافت تھی۔

کیز کی اس کتاب سے قبل غذا پر ہونے والی تقریباً تمام تحقیقات غذا کی کمی کے جسم پر ہونے والے اثرات پر تھیں۔ لیکن کیز نے غذائی سائنس کا ایک سنگِ میل طے کیا تھا جس سے یہ معلوم ہوا تھا کہ زیادہ غذا اتنی ہی خطرناک ہے جتنا کہ کم غذا۔

\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-

اگلے برسوں میں کیز کو بڑی تنقید کا نشانہ بننا پڑا لیکن انہوں نے اس شعبے میں ایک نیا راستہ کھول دیا تھا۔ ان کا انتقال سو سال کی عمر میں 2004 میں ہوا۔ ان کی دریافتوں کا اس وقت بھی غذائی گائیڈ لائن پر بہت اثر ہے۔

غذائی راہنمائی

ہمیں کیا کھانا چاہیے، کتنا کھانا چاہیے اور کیا نہیں کھانا چاہیے۔ یہ اہم سوالات ہیں جن کے بارے میں اچھی ہدایات معتبر ذرائع سے مل جائیں گی لیکن یہاں پر ایک مسئلہ ہے۔ ہمیں اندازہ تو ہے لیکن ٹھیک معلوم نہیں کہ غذا کے بارے میں ٹھیک گائیڈلائن کیا ہونی چاہیے۔ روغن، فیٹ، کولیسٹرول، چینی، نمک اور ہر قسم کے کیمیکلز کے درمیان کسی ایک چیز سے برآمد ہونے والے اثر کا طے کرنا آسان نہیں۔ اور صحت کے لئے صرف خوراک ہی نہیں، بہت سے دیگر عوامل بھی ہیں، ورزش، جسم پر چربی، ماحول، جینیات اور بہت کچھ اور۔

غذا کے بارے میں ایک فکر کی بات شوگر کا زیادہ استعمال ہے۔ اس کا تعلق بہت سی بیماریوں سے ہے اور اس میں کوئی شک نہیں کہ ہم میں سے اکثر لوگ چینی کا استعمال ضرورت سے زیادہ کر رہے ہیں۔ اور ضرورت سے کئی گنا زیادہ۔

نصف کے قریب شوگر ایسی خوراک میں ہے جس سے ہم آگاہ نہیں ہوتے۔ ڈبل روٹی، ڈریسنگ اور دوسری پراسسڈ خوراک میں۔ کیچپ کی بوتل کا ایک چوتھائی شوگر ہے۔

اور اگلا مسئلہ یہ ہے کہ بہت سی اچھی خوراک میں بھی شوگر ہے۔ جگر کو تو اس سے فرق نہیں پڑتا کہ آنے والی شوگر سیب سے آئی ہے یا پیپسی کولا سے۔ ہاں، یہ فرق ضرور ہے کہ سیب ہمیں وٹامن، منرل اور فائبر بھی دیتا ہے اور پیٹ بھی بھرتا ہے۔ اور یہاں پر ایک اور بات نوٹ کرنے کی ہے۔ آج کے جدید پھل مصنوعی چناوٴ کے باعث پرانے وقتوں کے پھلوں سے کہیں زیادہ مٹھاس رکھتے ہیں۔

کئی پھل اور سبزیاں غذائی اعتبار سے معیار میں کم ہوئے ہیں۔ جدید پھلوں میں آئرن کی مقدار بیسویں صدی کے وسط کے مقابلے میں پچاس فیصد کم ہو چکی ہے جبکہ کیلشیم میں بارہ فیصد کمی ہوئی ہے۔ زرعی پریکٹس کی توجہ پیداوار بڑھانے پر رہی ہے جس میں کامیابی شاندار رہی ہے۔

لیکن خوراک کے پیٹرن میں تبدیلی اسے عجیب سمت میں لے جارہی ہے۔ دنیا کے کئی ممالک میں اس وقت سب سے مقبول سبزی French Fries ہیں۔

ہماری کنفیوژن کی ایک بڑی علامت نمک پر تنازعہ ہے جو حل شدہ نہیں۔ نمک ہمارے لئے انتہائی لازمی ہے۔ اس کے بغیر ہم زندہ نہیں رہ سکتے۔ نمکین ذائقے کو محسوس کرنے کیلئے ہماری زبان میں خاص بڈ ہیں۔ نمک کی کمی پانی کی کمی جتنی خطرناک ہے اور چونکہ ہم اسے پیدا نہیں کر سکتے تو اسے خوراک کا حصہ ہی ہونا ہے۔ مسئلہ یہ ہے کہ ہمیں کتنا نمک لینا چاہیے؟ کم لیں گے تو کمزوری اور تھکن کا شکار ہوں گے اور فوت ہو جائیں گے۔ زیادہ لیں گے تو بلڈ پریشر بڑھ جائے گا جس کی وجہ سے ہارٹ فیل یا سٹروک ہو سکتا ہے اور فوت ہو جائیں گے۔

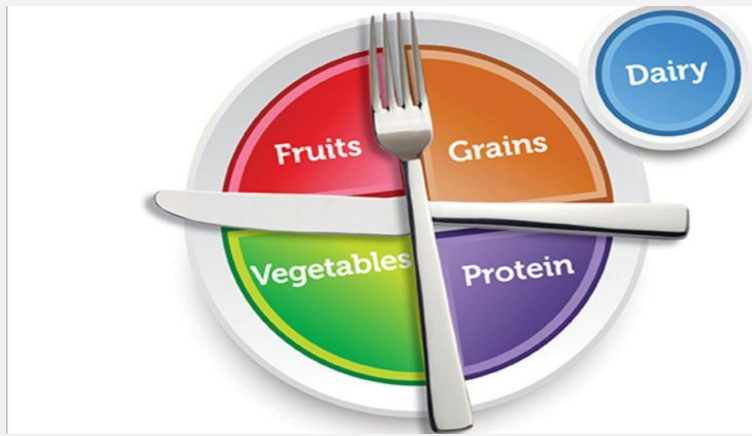
برطانیہ کی ایک تحقیق نے اندازہ لگایا کہ برطانیہ میں ہر سال تیس ہزار لوگ زیادہ نمک لینے کی وجہ سے وفات پا جاتے ہیں جبکہ ایک اور سٹڈی نے نتیجہ نکالا کہ اس میں خطرہ صرف انہیں ہے جن کا بلڈ پریشر پہلے ہی زیادہ ہو جبکہ نمک کی کمی سے خطرہ کم از کم اتنا ہی بڑا ہے۔

اس پر اتفاق نہ ہونے کی وجہ تصدیقی تعصب (confirmation bias) ہے۔

کسی شے کو ڈراونا بنا کر پیش کرنا کئی بار آسان ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر، اگر آپ کو کوئی بتائے کہ گوشت کا زیادہ استعمال بڑی آنت کے کینسر میں اٹھارہ فیصد اضافہ کر دیتا ہے؟ یہ درست ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ زندگی میں یہ کینسر ہونے کا امکان پانچ فیصد ہے جبکہ گوشت کے زیادہ استعمال سے یہ چھ فیصد ہو جاتا ہے۔

شاید آپ یہ رسک نہ لینا چاہیں لیکن بہرحال یہ فیصلہ موت کو آواز دینا نہیں۔

صحت کے پیچھے بہت سے عوامل ہیں۔ ورزش، لائف سٹائل، نمک اور چینی کا استعمال، کولسٹرول، ٹرانس فیٹ، فیٹ وغیرہ۔ کسی ایک کو موردِ الزام ٹھہرانا آسان نہیں۔ ایک ڈاکٹر کے مطابق، "ہارٹ اٹیک کا پچاس فیصد جینیات کی وجہ سے ہے اور پچاس فیصد چیز برگر کی وجہ سے"۔ اس میں مبالغہ ہے لیکن نکتہ غلط نہیں۔

سب سے آسان عملی مشورہ یہ ہے کہ متوازن غذا کھائیں، زیادہ نہ کھائیں، چینی اور نمک کو بلاضرورت استعمال نہ کریں۔ سبزیاں زیادہ استعمال کریں۔ ہر قسم کی نشہ آور شے سے مکمل اجتناب کریں۔

قصہ مختصر یہ کہ اس بارے میں سب سے سمجھدار طریقہ اپنی خوراک کے بارے میں سمجھدار بن کر رہنا ہے۔

سوالات وجوابات

Farhat Yasmeen

جناب! پھل اور سبزیاں غذائی اعتبار سے اپنی افادیت کم کرتے جا رہے ہیں۔۔۔ کیا اس دوران گوشت کی بھی غذائی افادیت کم ہوئی ہے؟؟؟

کیا ہم کہہ سکتے ہیں موجودہ دور میں بسیار خوری کی ایک وجہ یہ بھی ہے کہ ہمیں اپنی خوراک سے اتنی غذائی افادیت نہیں مل رہی جتنا ہمارا جسم متقاضی ہے؟؟؟

Wahara Umbakar

غذائی افادیت میں کمی کا مطلب یہ ہے کہ خوراک کی پیداوار میں ٹیکنالوجی کی ترجیح دو جہتوں میں ہے۔ سستے سے سستا اور ذائقے میں اچھے سے اچھا۔ زیادہ پیداوار اور مزید ارشے کی مانگ ہے اور یہ بِکتی ہے۔ بالفرض اگر ایسا سیب ہے جس کی مٹھاس دوسرے سے زیادہ ہے لیکن وٹامن کے کی مقدار کچھ کم ہے تو مٹھاس والا زیادہ بکے گا اور اگایا جائے گا۔۔۔
کھانا اور کھاتے رہنا ہمارا شوق ہے۔ کیونکہ جسم کو جس چیز کا خوف ہے، وہ فاقہ کشی ہے۔ بھوک اسے تنگ کرتی ہے، بھرا ہوا پیٹ نہیں۔

Farhat Yasmeen

جناب! اس رویے کے ساتھ کچھ عرصے بعد مٹھاس اور ذائقہ رہ جائے گا۔۔۔۔ اور غذائی افادیت؟؟؟
موجودہ دور میں ہمارا رویہ بھرے ہوئے پیٹ کی طرف ہے۔۔۔۔۔ (غذائی افادیت کا کسی چیز کا مریض ہونے کے بعد ہی سوچا جاتا ہے 😔)

Wahara Umbakar

خوراک کا غلط اور زیادہ کھایا جانا ایک مسئلہ ہے۔ اور اس بارے میں زیادہ مسئلہ جنک فوڈ جیسا کہ chips، بسکٹ، کیک، ڈیپ فرائی کی ہوئی چیزوں وغیرہ سے ہے۔

Adv Zeeshan Rajput

گوشت کی روزمرہ استعمال میں مناسب مقدار؟

Wahara Umbakar

اگر ایک دن چھوڑ کر کھاتے ہیں اور اس میں تناسب میں مرغی اور مچھلی کا استعمال زیادہ کرتے ہیں تو یہ استعمال مناسب ہے۔

Adv Zeeshan Rajput

میں گھنٹہ جم کرتا ہوں تو کتنے انڈے کھا سکتا روز؟

Wahara Umbakar

اگر کولیسٹرول کا مسئلہ نہیں تو ایک سے دو انڈے روزانہ کھائے جاسکتے ہیں۔

Adv Zeeshan Rajput

ایک اور سوال ہے جو پروٹین لیتے ہیں جم کے لئے کیا وہ نقصان دہ ہے یا نہیں؟

Wahara Umbakar

اس پر ایک اچھا آرٹیکل یہاں سے

https://www.medicalnewstoday.com/articles/263371

Pireh Ali

"زیادہ ناں کھائیں"

پینتیس چالیس یا پینتالیس سال کی عمر کے افراد کو بظاہر بہت زیادہ وزن بڑھاتے دیکھتے ہیں۔

جب انہیں زیادہ حرکت کرنے اور کم کھانے کا کہتے ہیں تو ان کی روزانہ کی روٹین میں صبح تا رات پانچ روٹیاں ہیں سالن یا چائے کے ساتھ اور ایک گھنٹہ واک۔

ان حضرات کا کہنا ہے کہ ان سے بھوک برداشت نہیں ہوتی۔ دال سبزیوں یا سلاد سے پیٹ بھرتا ہوا محسوس نہیں ہوتا۔ اگر کھانے سے ہاتھ روکیں تو پھر جو سامنے آیا کھانا شروع کر دیتے ہیں۔

پھر ایسے افراد یہ فیصلہ کیسے کریں کہ زیادہ ناں کھائیں؟

Wahara Umbakar

کسی بھی عادت کی طرح اگر بسیار خوری کو عادت بنا لیا جائے تو یہ عادت چھوڑنا آسان تو نہیں لیکن ایسا کیا جا سکتا ہے۔ قوتِ ارادی استعمال کی جا سکتی ہے۔ اس میں اتنا مسئلہ نہیں۔

مثال کے طور پر، کروڑوں لوگ ہر سال روزے رکھتے ہیں۔ اور اس دوران پندرہ سولہ گھنٹے کھانے سے ہاتھ روکنا دشوار تو کسی کو بھی نہیں لگتا۔

پینتیس، چالیس، پینتالیس سال کی عمر وہ حصہ ہے جب خاص طور پر زیادہ احتیاط کی ضرورت ہے۔

Shabbir Ahmed

سر اگر کروڑوں لوگوں روزہ رکھتے ہیں ان کو ایسا کرنا دشوار نہیں لگتا تو یقین جانیے اتنے ہی لوگ ایسے ہیں جن کو یہ بہت دشوار لگتا ہے اور اسی وجہ سے وہ روزہ نہیں رکھتے

Wahara Umbakar

جی۔ یہاں پر دی گئی مثال صرف اس پر تھی کہ اگر وقت اتنا زیادہ بھی ہو تب بھی بہت سے لوگ کوئی بھی مسئلہ محسوس نہیں کرتے۔

ہم اپنی عادات کو جلد متبادل عادات میں تبدیل کر سکتے ہیں۔ 🙁

Farhat Yasmeen

ہمیں کیا کھانا چاہیے؟ کتنا کھانا چاہیے؟ اس کے بارے میں اچھی ہدایات معتبر ذرائع سے مل جائیں گی۔۔۔۔۔۔۔۔

یہ معتبر ذرائع کون کون سے ہیں؟؟؟ اور ہمیں ان پر کیوں اعتبار کرنا چاہیے؟؟

Wahara Umbakar

کوئی بہت خاص پہچان تو نہیں لیکن کامن سینس اچھی راہنمائی کر سکتی ہے۔

مثال:

اگر کسی محفل میں کوئی شخص ہمیں کہے کہ ہدہد کی دم کا شوربہ روز پینا ہر قسم کے وبائی مرض کو دور رکھتا ہے۔ آپ اس سے پوچھیں کہ اس انفارمیشن کا ذریعہ کیا ہے اور وہ کہے کہ "ہمارے محلے میں تو ہر کوئی یہی کہتا ہے" تو ہم کہہ سکتے ہیں کہ یہ رائے معتبر نہیں۔ ہدہد کا شوربہ پینے روزانہ پینے کا اہتمام رہنے ہی دیا جائے۔

اس کے برعکس اگر آپ کا ڈاکٹر آپ کو کہتا ہے کہ آپ کا بلڈ پریشر زیادہ ہے اور نمک کا استعمال کم کر دیں۔ آپ health.gov پر چیک کرتے ہیں۔ وہاں پر بھی یہی لکھا ہے تو ہم کہہ سکتے ہیں کہ یہ معتبر رائے ہے اور بہتر ہے کہ ایسا ہی کیا جائے۔

Abdul Rauf Khan

'چینی اور نمک کا استعمال بلاضرورت نہ کریں' کی مزید وضاحت کریں سر کہ اس سے کیا مراد ہے اور اس کا تعین کیسے ہو گا؟

Wahara Umbakar

کوئی بہت خاص گائیڈ لائن تو نہیں۔ چھوٹی چھوٹی عادات ہیں۔ مثال کے طور پر ہم کہہ سکتے ہیں کہ چائے میں چینی ڈالنا غیر ضروری ہے۔ مالٹا کھاتے ہوئے اسے نمک لگانا غیر ضروری ہے۔۔۔۔

ہاضمہ

اپنے اندر سے آپ بڑے ہیں۔ بہت بڑے۔ نہیں، یہ حوصلہ افزائی کرنے کیلئے استعاراً بولا گیا فقرہ نہیں، یہ بائیولوجی کے نقطہ نظر سے کہا گیا ہے۔

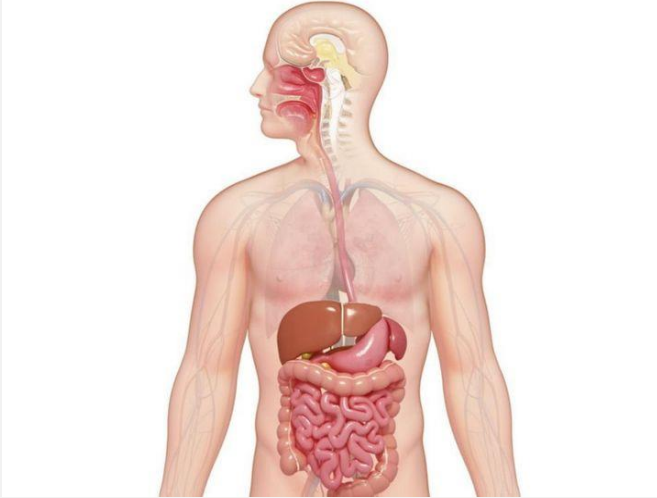
اوسط شخص میں غذائی نالی چالیس فٹ لمبی ہے۔ اور اس کو اگر کھول لیا جائے تو اس کا سطحی رقبہ چار کنال ہو گا۔

ایک نوالے کا اس میں سفر (bowl transit time) ہر فرد میں مختلف ہے۔ اس کا انحصار اس پر بھی ہے کہ کون دن میں کتنا چست ہے اور کتنا کھا رہا ہے۔ خواتین اور مردوں کا اس میں فرق زیادہ ہے۔ ایک مرد کے لئے اس سفر کا اوسط وقت 55 گھنٹے ہے جبکہ ایک خاتون کیلئے 72 گھنٹے یعنی تقریباً ایک اضافی دن! ایسا کیوں ہے اور اس کا نتیجہ کیا ہے؟ ہمیں معلوم نہیں۔

موٹا حساب کتاب کیا جائے تو ایک کھانا معدے میں چار سے چھ گھنٹے گزارتا ہے۔ پھر چھوٹی آنت میں تقریباً چھ سے آٹھ مزید گھنٹے۔ یہاں پر اس کی غذائیت کو اخذ کیا جاتا ہے اور باقی جسم کو استعمال کے لئے (یا پھر چربی کے طور پر ذخیرہ کرنے کیلئے) بھیجا جاتا ہے۔ بڑی آنت میں یہ تین روز گزارتا ہے۔ یہاں پر ارب ہا ارب بیکٹیریا اس میں سے وہ نکالتے ہیں جو چھوٹی آنت میں نہیں کیا جا سکتا۔ یہ زیادہ تر فائبر ہے۔ اور اس وجہ سے آپ کو زیادہ فائبر کھانے کا کہا جاتا ہے۔ یہ ہماری آنتوں کے بیکٹیریا کو خوش رکھتا ہے اور (کسی نامعلوم میکانزم کے تحت) دل کی بیماری، ذیابیطس، آنت کے کینسر اور کئی طرح کی اموات کے خطرے کو کم کرتا ہے۔

عام طور پر خیال کیا جاتا ہے کہ معدہ پیٹ میں ہے لیکن اس کی جگہ کچھ اونچی اور بائیں جانب ہے۔ یہ دس انچ لمبا ہے اور باکسنگ کی دستانے کی شکل کا ہے۔ اس کی کلائی والا حصہ جہاں سے خوراک داخل ہوتی ہے، پائلورس کہلاتا ہے۔ اور مکے والا حصہ فنڈس کہلاتا ہے۔ معدہ اتنا اہم نہیں جتنا عام طور پر خیال کیا جاتا ہے۔ اسے اپنے کام سے زیادہ کریڈٹ دیا جاتا ہے۔ یہ کیمیائی اور فزیکل انہضام میں کچھ کردار ادا کرتا ہے۔ اس کے لئے آنے والی خوراک کو نمک کے تیزاب (ہائیڈروکلورک ایسڈ) میں ڈبو دیتا ہے اور اس کے عضلات اپنے سکڑاو اور کھچاو سے اسے توڑتے ہیں لیکن یہ سب حصہ مدد تو کرتا ہے لیکن یہ ہاضمے کا کلیدی حصہ نہیں ہے۔ کسی بیماری

کی صورت میں کئی لوگوں کا معدہ نکال لیا جاتا ہے اور ایسے لوگ کسی سنجیدہ خرابی کا شکار نہیں ہوتے اور بڑی حد تک نارمل زندگی گزار سکتے ہیں۔ اصل ہاضمہ اور جذب ہونا۔۔۔ جس سے جسم توانائی حاصل کرتا ہے۔۔۔ اس سے آگے ہوتا ہے۔

۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔

معدے میں تقریباً ڈیڑھ لٹر گنجائش ہے۔ دوسرے جانداروں کے مقابلے میں یہ زیادہ بڑا نہیں۔ ایک بڑے کتے کا معدہ اس سے دگنی خوراک رکھ سکتا ہے۔ خوراک یہاں پر جب یہ یخنی کی طرح کی ہو جائے تو اسے کائم (chyme) کہا جاتا ہے۔ اور ہاں، پیٹ میں ہونے والی گڑگڑاہٹ معدے میں نہیں ہوتی، یہ زیادہ تر بڑی آنت کا کام ہے اور اس آواز کے لئے ٹیکنیکل لفظ borborygmi ہے۔

ایک کام جو معدہ کرتا ہے، وہ جراثیم کو تلف کرنے کا ہے۔ ایسا معدے کے تیزاب کی وجہ سے ہوتا ہے۔ اس کے بغیر ہمیں بہت سی چیزیں بیمار کر دیں۔

اور یہ ایک انہونی بات لگتی ہے کہ یہاں سے جراثیم آگے چلے جاتے ہیں لیکن ہم جانتے ہیں کہ ایسا بھی ہو جاتا ہے۔ اور اس لئے کہ ہم خود اپنے منہ میں جراثیم سے لدی ہوئی چیزیں ٹھونستے رہتے ہیں جن میں سے کچھ معدے کے چنگل سے فرار ہو جاتے ہیں۔

دنیا میں ہر سال فوڈ پوائزننگ کا شکار ہونے والوں کی تعداد ساٹھ کروڑ کے قریب ہے جبکہ ہونے والی ہلاکتوں کی تعداد چار لاکھ بیس ہزار ہے۔ اور یہ موت کا بڑا تکلیف دہ طریقہ ہے۔

سوالات وجوابات

Adnan Khan

سر خوراک تین گھنٹے میں ہضم ہوتا ہے؟؟؟

اور لبلبہ کیا واقعی خوراک ہضم کرنے میں مدد دیتے ہیں؟

Wahara Umbakar

لبلبہ ایسا انہضامی جوس بناتا ہے جو کہ ہاضمے میں مدد کرتا ہے

Azam Tariq

بہت خوبصورت تحریر ❤️

سر بیماری کی صورت میں جب معدہ نکال لیا جائے تو ہائیڈرو کلورک ایسڈ اور جراثیم تلف کرنے والا کام کون سرانجام دیتا ہے؟

Wahara Umbakar

بیماری کی وجہ سے معدہ (یا اس کا کچھ حصہ) نکال دیا جائے تو کھانے پینے میں کچھ احتیاط کرنا پڑتی ہے۔ اور اس کا معمول نارمل نہیں ہوتا۔

Hassan Hussain

ایک تحریر پڑھی ھے جس میں معدہ اور ذہن کا ریلیشن بتائے گا. جس میں معدہ کی اہمیت بیان کی گئ ھے. جس میں بتایا گیا تقریبا معدے کے بیمار پڑھنے پر تقریبا200 بیماریاں جنم لے سکتی ھیں. مگر آپ نے کہا معدہ اتنا اہم نہیں.
مہربانی فرما کر واضحت فرمادیں

Wahara Umbakar

غالباً آپ نے gut brain axis کے بارے میں پڑھا ہو گا۔ اس میں gastrointestinal system کے اعصابی نظام سے تعلق اور ڈس آرڈرز کا ذکر کیا ہو گا۔۔۔

Shehzad Ahmed

سر کیا دودھ ایک مکمل غذا ہے؟؟ اور انڈا بھی

Wahara Umbakar

کوئی بھی ایک غذا مکمل نہیں ہوتی۔ ہمیں متوازن غذا لینا ہوتی ہے۔۔۔

Shehzad Ahmed

سر کیا شیر خوار بچہ متوازن غذا لے رہا ہوتا ہے؟؟

Wahara Umbakar

جی، اپنی عمر کے مطابق اس کی غذا ٹھیک ہوتی ہے۔

Syed Muhammad Masood

Milk elergi k ilaj pl

Wahara Umbakar

اس کا واحد معلوم علاج دودھ سے دور رہنا ہے

Aqeel Meharvi

سر اگر معدے میں موجود تیزاب میں پانی مکس کر دیا جائے تو کیا تیزاب کی خاصیت پر کوئی اثر پڑے گا؟

Wahara Umbakar

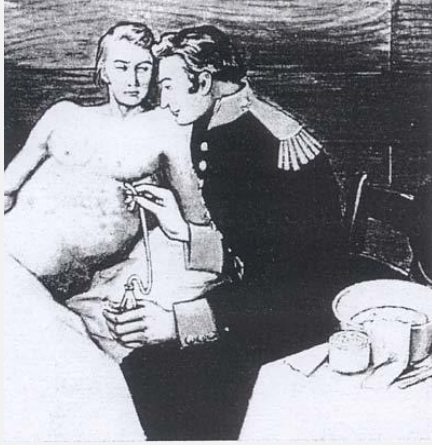
نہیں۔ اس کا توازن جسم برقرار رکھتا ہے۔

مارٹن کا معدہ

بہت طویل عرصے تک معدے کے بارے میں ہمارا علم 1822 میں ہونے والے ایک بد قسمت حادثے کے مرہونِ منت تھا۔ اس سال کینیڈا کے ایک نوجوان ایلیکس سینٹ مارٹن ایک دوکان پر کھڑے تھے۔ ان کے ساتھ ایک شخص رائفل چیک کر رہا تھا کہ غلطی سے فائر ہو گیا۔ گولی نے مارٹن کے سینے میں بائیں جانب سوراخ کر دیا۔ اس حادثے نے انہیں میڈیکل کی تاریخ کا سب سے مشہور معدہ کے حامل کا ہونے کا ان چاہا اعزاز دے دیا۔ سینٹ مارٹن معجزاتی طور پر گولی سے بچ گئے لیکن ان کا زخم کبھی مکمل مندمل نہیں ہوا۔ ان کے ڈاکٹر ولیم بیومونٹ تھے۔ ان کے لئے ایک انچ چوڑا یہ سوراخ ایک نادر موقع دیتا تھا کہ معدے کا براہِ راست معائنہ کیا جا سکے۔ وہ نوجوان کو اپنے گھر لے آئے اور اس کی دیکھ بھال کرنے لگے۔ اس کے لئے شرط یہ رکھی (جس پر باقاعدہ معاہدے پر دستخط کئے گئے) کہ اس کے عوض وہ ڈاکٹر کو تجربات کرنے کی اجازت دیں گے۔ 1822 میں کسی کو علم نہیں تھا کہ ایک بار جب خوراک گلے سے نیچے اتر جائے تو اس کے ساتھ آخر اندر جا کر ہوتا کیا ہے۔ سینٹ مارٹن کے پاس وہ واحد معدہ تھا جس سے اس بارے میں پتا لگایا جا سکتا تھا۔

بیومونٹ کے تجربات میں وہ ایک دھاگے کے ساتھ باندھ کر کھانے کی مختلف اشیا کو سینٹ مارٹن کے معدہ میں لٹکا دیتے اور باقاعدہ وقفوں سے اسے نکال کر اس کا جائزہ لیتے۔ کئی دفعہ (سائنس کے نام پر) وہ اسے نکال کر چکھ کر دیکھتے کہ اس میں تیزابیت اور ذائقہ کیسا ہے۔ اس سے انہوں نے نتیجہ نکالا کہ ہضم کرنے کا بنیادی ایجنٹ ہائیڈروکلورک ایسڈ ہے۔ یہ وہ تجربات تھے جنہوں نے اس شعبے میں بڑی دلچسپی پیدا کی اور بیومونٹ کو مشہور کر دیا۔

سینٹ مارٹن بہت تعاون کرنے والے شخص نہیں تھے۔ کئی بار وہ غائب ہو جاتے۔ ایک بار چار سال کے لئے غائب ہو گئے۔ پھر بیومونٹ انہیں ڈھونڈ کر پکڑ کر واپس لاتا۔ لیکن اس سب کے باوجود بیومونٹ نے اپنی شہرہ آفاق کتاب Experiments and

Observations on the Gastric Juice and the Physiology of Digestion لکھی۔ ایک صدی تک میڈیکل

سائنس میں ہاضمے کے پراسس کی تمام معلومات کے پیچھے سینٹ مارٹن کا معدہ تھا۔

دلچسپ بات یہ کہ سینٹ مارٹن نے بڑی طویل عمر پائی اور بیومونٹ کی وفات سے ستائیس سال بعد تک زندہ رہے۔ تجربات کے بعد وہ واپس کینیڈا آ گئے۔ شادی کی اور چھ بچے ہوئے۔ ان کا انتقال 1880 میں ہوا۔ اس وقت ان کی عمر 86 سال تھی۔ جس حادثے نے انہیں مشہور کیا تھا، وہ اس کے بعد ساٹھ سال تک زندہ رہے تھے۔

ان کی زندگی میں ہونے والے ایک بدقسمت حادثے اور ایک خبطی ڈاکٹر کے ملاپ نے معدے کے بارے میں ہمارے علم میں بہت اضافہ کیا تھا۔

سوالات وجوابات

Fauzia Ayubi

کھلا ہوا معدہ

دھاگے سے مختلف اشیاء کو لٹکانا

پھر انہیں باہر نکال کر چکھنا

یہ سب تو بہت اذیت ناک تکلیف ہے

مریض کا بھاگ جانا بنتا ہے

معاہدے پر سائن کرتے ہوئے شاید مریض کو اندازہ نہیں ہو گا کہ اس کے ساتھ آگے چل کر کیا ہونے والا ہے

Wahara Umbakar

معدے کے زخم پر تو انہیں خاص تکلیف نہیں تھی، لیکن گھر کے کام کروانے، لکڑیاں کٹوانے وغیرہ پر وہ بہت خوش نہیں تھے۔

بدلے میں انہیں کھانے پینے، رہائش کے علاوہ طبی دیکھ بھال بھی ملتی تھی۔۔۔۔

احمد رضا

معدے کا زخم کیوں نہ بھر سکا؟ ہمارے جسم میں کہیں زخم ہو جائے تو کچھ عرصے بعد وہ جگہ گوشت وغیرہ سے بھر جاتی ہے مگر معدے کے ساتھ ایسا کیوں نہیں ہو سکا؟

نیزم

کھلے ہوئے معدے سے مراد مطلب بیومونٹ کیسے اس میں سے دیکھ سکتا تھا یا کوئی آلہ استعمال کرتا تھا؟ یا وہ معدے میں گئی خوراک کو کیسے نکال لیتا تھا؟ کیا معدہ جسم کو چیر کر سامنے رکھا ہوا تھا؟

اور دھاگے سے خوراک کہاں ڈالتا تھا منہ میں یا اسی معدے والے سوراخ سے؟

Wahara Umbakar

معدے میں۔۔۔۔ جیسا کہ تسویر میں دکھایا گیا ہے۔۔۔ ایک انچ کا خلا تھا جو ان کے لئے پُر نہیں ہوا۔

Syed Hafeez Ur Rehman

معدے میں ایک انچ کا سوراخ تھا تو معدے کا جوس لیک ہو کر پیٹ کے خلا میں گرتا ہو گا اس سے تو تمام اندرونی اعضاء کو گل جانا چاہئے تھا یہ کیسے ممکن ہوا؟

جبکہ چار سال وہ طبی امداد سے بھی بھاگا ہوا تھا؟

Wahara Umbakar

معدے میں ایک انچ کا سوراخ نہیں تھا، سینے میں تھا۔

ان کے بارے میں یہاں سے پڑھ لیں

https://en.wikipedia.org/wiki/Alexis_St._Martin

آنت

نظامِ انہضام کا مرکز چھوٹی آنت ہے۔ یہ پچیس فٹ لمبی ٹیوب ہے جو لپٹی ہوئی موجود ہے۔ یہ ہضم ہونے کے کام کا بڑا حصہ ہوتا ہے۔ چھوٹی آنت کے تین حصے ہیں۔ ڈیوڈینم، جیجونم اور ایلیم۔ لیکن یہ صرف سہولت کی خاطر دئے گئے نام ہیں۔ اگر آنت کو نکال کر سیدھا کریں تو کچھ بھی اندازہ نہیں لگا سکتے کہ کونسا کہاں سے شروع ہوتا ہے اور کہاں پر ختم ہوتا ہے۔

چھوٹی آنت میں چھوٹی سی بالوں کی طرح کے سٹرکچر ہیں جنہیں villi کہا جاتا ہے اور ان کی وجہ سے سطحی رقبے میں بہت اضافہ ہو جاتا ہے۔ سکڑاو اور پھیلاو کے عمل کی مدد سے کھانا آگے بڑھتا ہے۔ اسے peristalsis کہا جاتا ہے۔ یہ رفتار ایک انچ فی منٹ کی ہے۔

ہاضمے کے نظام کے بارے میں ایک سوال یہ اٹھتا ہے کہ ہمارے ہاضمے کے خوفناک قسم کے جوس ہماری اپنی خوراک کی نالی کو کیوں نہیں گلا دیتے؟ اس کی وجہ یہ ہے کہ ہماری نالی حفاظتی خلیات کی تہہ سے ڈھکی ہوئی ہے جو کہ epithelium ہے۔ یہ چوکس خلیات ہیں اور بلغم سی رطوبت پیدا کرتے ہیں۔ یہ تہہ ہمارے خود کو ہی ہضم کر لئے جانے سے بچاتی ہے۔ اگر اس میں دراڑ آ جائے اور آنتوں کا مواد نکل کر جسم کے دوسرے حصوں تک جا پہنچے تو اس کا نتیجہ (اگر فوری علاج نہ کر لیا جائے) موت ہو گا۔ لیکن ایسا شاذ ہی کبھی ہوتا ہے۔ یہاں پر ہمارے فرنٹ لائن کے خلیات کو اس قدر مار پڑتی ہے کہ تین سے چار روز میں یہ تبدیل ہو جاتے ہیں۔ جسم کے کسی بھی طرح کے خلیات میں اتنی کم عمر کسی اور کی نہیں۔

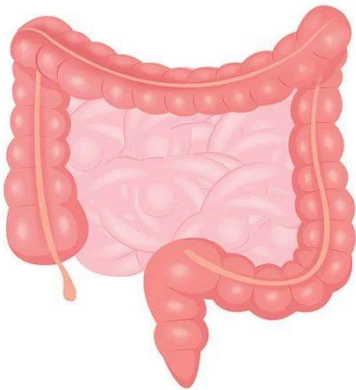
اس آنت کے باہر چھ فٹ کی ایک اور دیوار سی ہے جسے بڑی آنت کہا جاتا ہے۔ یہاں پر ایک پاوچ ہے جو سیسم ہے اور یہاں سے انگلی کی طرح ایک شے نکلتی ہے جو اپینڈکس ہے۔ اس کی وجہ سے ہر سال دنیا میں اسی ہزار لوگوں کی موت ہوتی ہے۔ اس کے پھٹ جانے کی وجہ سے یا پھر اس کی انفیکشن کی وجہ سے۔ دنیا میں سالانہ چار لاکھ لوگوں کو appendicitis سے ہسپتال داخل ہونا پڑتا ہے جس میں سے 300 زندہ نہیں بچ پاتے۔

اس کو نکال دیا جاتا تو زندگی کے معمولات پر فرق نہ پڑتا جس کی وجہ سے بہت عرصے تک سمجھا جاتا رہا کہ یہ بالکل بے مصرف ہے۔

اب خیال یہ ہے کہ یہ آنتوں کے بیکٹیریا کے ذخیرے کا کام کرتی ہے۔

ایمرجنسی سرجری کی سب سے عام وجہ یہی ہے اور وقت پر سرجری نہ ہونے کی وجہ سے موت واقع ہو سکتی ہے۔ کسی وقت میں ایسی اموات عام تھیں۔ ترقی یافتہ ممالک میں appendicitis کے واقعات اب 1970 کی دہائی کے مقابلے میں نصف رہ چکے ہیں لیکن ہمیں کچھ اندازہ نہیں کہ ان کے کم ہونے کی وجہ آخر کیا ہے جبکہ ترقی پذیر ممالک میں اضافہ ہوا ہے۔ ایسا کیوں؟ اس کا کچھ اندازہ نہیں۔

بڑی آنت کی دنیا سست رفتار ہے۔ یہاں پر کچھ بھی تیزی سے نہیں ہوتا۔ یہاں پر فضلہ، بدبودار ہوا اور جراثیم کی وسیع و عریض دنیا پائی جاتی ہے۔ لیکن یہاں پر ہونے والا کام بہت اہم ہے۔ یہاں پر بڑی مقدار میں پانی دوبارہ جذب ہو کر جسم میں جاتا ہے۔ یہاں کے جراثیم کی کالونیاں وہ چباتی ہیں جو چھوٹی آنت سے بچ جاتا ہے اور اس عمل کے دوران کئی اہم وٹامن قابو میں آتے ہیں۔ B1, B2, B12, K وٹامن جسم کو بھجوائے جاتے ہیں۔ اور پھر جو بچ جاتا ہے، وہ جسم سے خارج ہو جاتا ہے۔

جسم سے خارج ہونے والے مواد میں بڑا حصہ مردہ بیکٹیریا، غیر ہضم شدہ ریشہ، آنتوں کے مر جانے والے خلیات اور خون کے مردہ سرخ خلیات کی باقیات ہوتی ہیں۔ اس کے ایک گرام میں چالیس ارب بیکٹیریا، دس کروڑ آرکیا ہیں۔ اس کے علاوہ فنگس، امیبا، بیکٹریوفیج کے علاوہ alveolate, ascomycetes, basidiomycetes اور بہت کچھ پایا جاتا ہے۔ اور ہماری اس بارے میں سمجھ ابھی بہت اچھی نہیں۔

ہماری آنت میں ہونے والے تمام کینسر بڑی آنت کے ہیں۔ چھوٹی آنت میں تقریباً کبھی نہیں ہوتا۔ اور ہمیں اس کی وجہ کا علم نہیں کہ ایسا کیوں ہے۔۔۔ (جبکہ چوہوں میں چھوٹی آنت میں کینسر ہوتا ہے جبکہ بڑی آنت میں نہیں)۔

سوالات وجوابات

ظہور احمد

بڑی آنت کے کینسر کا سبب قبض کو سمجھا جاتا ہے۔ کیا یہ درست ہے؟ قبض اور بواسیر کیوں ہوتا ہے اس سے متعلق بھی کچھ تحریر کیجئے۔

Wahara Umbakar

بڑی آنت کے کینسر کے رسک فیکٹرز میں یہ کینسر خاندان میں موجود ہونا ایک بڑا رسک فیکٹر ہے۔

اس کے علاوہ لائف سٹائل فیکٹرز میں ورزش نہ کرنا، پھلوں اور سبزیوں کا کم استعمال، خوراک میں فائبر نہ ہونا، موٹاپا، سگریٹ نوشی اور شراب نوشی ہیں۔

Shani Shani

اپنڈکس کے درد کی وجوہات کیا ہیں اور اس سے کیسے بچا جاسکتا ہے

Wahara Umbakar

ایسا کوئی معلوم طریقہ نہیں جو اس سے بچا سکے

نیند

سوتے تو ہم سب ہیں لیکن نیند ایک بڑی پر سرار شے ہے۔ ہمیں یہ علم ہے کہ یہ انتہائی ضروری ہے۔ لیکن ٹھیک سے معلوم نہیں کہ ایسا کیوں ہے۔ ہم یقین سے نہیں بتا سکتے کہ نیند کس لئے ہے۔ ایسا کیوں ہے کہ کچھ لوگوں کو یہ فٹافٹ آ جاتی ہے جبکہ کچھ لوگوں کو سونے کے لئے جدوجہد کرنا پڑتی ہے۔ ہماری زندگیوں کا ایک تہائی حصہ اس حالت میں گزرتا ہے۔

جسم کا شاید ہی کوئی حصہ ہو جو نیند سے فائدہ نہیں اٹھاتا یا اس کے کم ہونے کی وجہ سے اسے نقصان نہیں پہنچتا۔ اگر بہت دیر تک نہ سویا جائے تو آپ فوت ہو جائیں گے۔ لیکن وہ کونسی چیز ہے جو نیند کی عدم موجودگی کی وجہ سے مار دے گی؟ اس کا معلوم نہیں۔ 1989 میں شکاگو یونیورسٹی میں ایک تجربہ کیا گیا (ایسا تجربہ آج نہیں کیا جا سکتا) جس میں دس چوہوں کو اس وقت تک جگائے رکھا گیا جب تک وہ مر نہ گئے۔ یہ گیارہ اور بتیس دنوں کے درمیان ہوا جب موت نے انہیں آن لیا۔ ان کے پوسٹ مارٹم میں کسی بھی چیز کے ایبنارمل ہونے کا نشان نہیں تھا جو اس موت کی وضاحت کر دے۔ بس، ان کا جسم ہار مان گیا تھا۔

نیند کا تعلق بہت سے حیاتیاتی پراسس سے بتایا جاتا ہے۔ یادداشت کو یکجا کرنا، ہارمون کے توازن کو بحال کرنا، دماغ میں جمع ہونے والے نیوروٹوکسن کی صفائی کرنا، امیون سسٹم کو ری سیٹ کرنا۔ وہ لوگ جنہیں بلڈ پریشر زیادہ ہونے کا مسئلہ ابتدائی سٹیج پر ہو، اگر اپنی نیند ایک گھنٹہ بڑھالیں تو بلڈ پریشر میں نمایاں فرق پڑتا ہے۔ مختصراً یہ کہ لگتا ایسا ہے کہ جسم کی رات کو ہونے والی ٹیوننگ ہے۔

پرفیسر لورین فرانک 2013 میں نیچر جریدے میں لکھتے ہیں، "یہ کہانی ہر کوئی بتاتا ہے کہ نیند یادداشت کو دماغ بھر میں ٹرانسفر کرنے کے لئے اہم ہے۔ مسئلہ یہ ہے کہ اس آئیڈیا کے پیچھے کوئی براہِ راست شواہد نہیں"۔ لیکن سوال یہ ہے کہ اگر ایسا ہے تو پھر یہ کام کرنے کے لئے شعور کی بتی بجھا دینا کیوں ضروری ہے۔ اور ایسا نہیں کہ نیند کے دوران ہم صرف بیرونی دنیا سے منقطع ہو جاتے ہیں بلکہ زیادہ تر وقت ہم مفلوج بھی ہو جاتے ہیں۔

یہ تو واضح ہے کہ نیند صرف آرام کرنا نہیں، یہ اس سے زیادہ ہے۔ ایسا نہیں کہ صرف آرام کر لینے سے نیند کی ضرورت کسی حد تک پوری ہو جائے۔ ایک اور عجیب بات یہ ہے کہ وہ جانور جو سرمائی نیند (hibernation) لے رہے ہوں، وہ بھی بھی وقت پر نیند کے سائیکل سے گزرتے ہیں۔ ہائبر نیشن اور نیند، کم از کم نیورولوجیکل اور میٹابولک نقطہ نظر سے، ایک شے نہیں۔ ہائبر نیشن میں شعور نہیں ہوتا لیکن یہ نیند نہیں ہے۔ اور ایسے جانور کو روزانہ چند گھنٹے کی روایتی نیند کی ضرورت رہتی ہے۔

ایک اور دلچسپ بات یہ کہ سرمائی نیند کے لئے مشہور ریچھ دراصل ہائبرنیٹ نہیں کرتے۔ اصل ہائبر نیشن میں بے ہوشی کی سی کیفیت ہوتی ہے اور جسم کا درجہ حرارت صفر ڈگری سینٹی گریڈ تک گر جاتا ہے۔ اس تعریف کے مطابق ریچھ ایسا نہیں کرتے۔ ان کا

درجہ حرارت نارمل رہتا ہے اور یہ آسانی سے اٹھ بھی جاتے ہیں۔ ان کی ہائبر نیشن محض سست پڑے رہنے کی حالت ہے۔

سوالات و جوابات

Farhat Yasmeen

جناب !ابھی چند روز پہلے سر قدیر کے ایک مضمون "سرکیڈین ردھم" میں پڑھا تھا کہ نیند آنے کی ایک وجہ میلاٹونن ہارمون ہے۔۔۔۔جو غالباماحول میں روشنی کے کم ہونے سے خارج ہوتا ہے۔

جبکہ بہت زیادہ تھکن میں بھی نیند کا غلبہ ہونا شروع ہو جاتا ہے۔۔۔(چاہے وقت دن کا ہی کیوں نہ ہو) کیا اس صورت میں بھی میلاٹونن ہارمون نیند کا سبب بنتا ہے۔۔۔۔

اور کیا ہم کہہ سکتے ہیں کہ میلاٹونن کی عدم دستیابی کے باعث دس تجرباتی چوہے مر گئے ؟؟

کیونکہ انہیں سونے نہیں دیا گیا۔

Wahara Umbakar

یہ بات درست ہے کہ میلاٹونن نیند کے پریشر میں اضافہ کرتا ہے اور یہ تاریکی میں زیادہ پیدا ہوتا ہے اور سرکیڈین ردھم کا ایک اہم حصہ ہے۔ نیند کے پریشر کی وجہ صرف یہی واحد مالیکیول نہیں۔

نہیں۔ ہم یہ نہیں کہہ سکتے کہ چوہوں کے مرنے کی یہ وجہ تھی۔ میلاٹونن کی سطح دن میں وقت کے حساب سے اوپر نیچے ہوتی رہتی ہے۔ سونے سے اس میں اضافہ یا کمی نہیں ہوتی۔ اور اگر بالفرض ہوتی بھی ہو تو یہ مہلک نہیں۔

Hassan Hussain

جب انسان سورہا ھوتا ھے تو ایسا کون سا سسٹم انسان میں آن ھو جاتا ھے کے دنیا سے بے خبر ھو جاتا ھے ؟.

Wahara Umbakar

نیند ایک دماغ کا گلوبل ایونٹ ہے۔ اس میں دماغی حالت جاگنے والی حالت سے بہت تبدیل ہو جاتی ہے۔

احمد ملک

سر دنیا میں کوئی ایسا جاندار بھی ہے جس کو نیند نہیں آتی ؟

Wahara Umbakar

چند حشرات، جیلی فش وغیرہ ہیں جن کے بارے میں لگتا ہے کہ وہ سوتے نہیں ہیں۔

Asif Shah Utk

سر فرق کیا ہے

نیند اور ہائبرنیشن میں ایک پوسٹ میں کلیر کر دے

Wahara Umbakar

ہائبرنیشن میں جسم کا درجہ حرارت گر جاتا ہے۔ میٹابولزم بہت ہی کم رہ جاتا ہے۔ اس میں نیند کی طرح مراحل یا خواب وغیرہ نہیں ہوتے۔۔۔۔

نیند کے مراحل

نیند ہمیں جو کچھ بھی دیتی ہے، یہ صرف بحالی کے لئے آرام تک محدود نہیں۔ کچھ تو ہے جس کی وجہ سے ہم دنیا سے ناطہ توڑ دینے کی خواہش کرتے ہیں۔ اور اس دوران خطرات سے دفاع بھی نہیں کر پاتے۔ اور جتنا کچھ ہمیں معلوم ہے، نیند میں کچھ بھی ایسا نہیں ہوتا جو کہ جاگتی حالت میں آرام کرتے وقت نہ ہو سکتا۔ اور اس سے بڑھ کر یہ کہ ہمیں اس کا بھی اندازہ نہیں کہ رات کو سوتے وقت ہم سراب کی کیفیت میں کیوں چلے جاتے ہیں۔ کسی سے بچ کر بھاگنا، خود کو شرمندگی کی کیفیت میں پانا، خوفناک صورتحال کا سامنا کرنا، کچھ ایسا دیکھنا جس کا کسی کو بتایا بھی نہیں جا سکتا۔۔۔ رات کی تاریکی کے بحالی کے گھنٹوں کی وقت گزاری کیلئے کا قدرت کا یہ کچھ عجب ہی طریقہ ہے۔

اور پھر بھی۔۔۔ یہ بات ہر کوئی مانتا ہے کہ نیند کی کوئی گہری ضرورت ہے۔ ابھی کیلئے ہم صرف یہی کہہ سکتے ہیں کہ نیند ہمیں جاگتے وقت میں فِٹ رکھتی ہے۔

تمام جانور سوتے ہیں۔ سادہ ترین مخلوقات جیسا کہ فروٹ فلائی یا nematode بھی۔ نیند کی مقدار یکساں نہیں۔ ہاتھی یا گھوڑے صرف دو سے تین گھنٹے سوتے ہیں۔ یہ اتنا کم کیوں؟ اس کی وجہ بھی نامعلوم ہے۔ نیند کا چیمپین کئی بار تین انگلیوں والے sloth کو سمجھا جاتا ہے جو دن میں بیس گھنٹے سوتا ہے لیکن یہ وہ والے ہیں جنہیں قید کر کے رکھا گیا ہوتا ہے اور ان کو شکار ہونے کا خطرہ نہیں۔ جنگلی sloth دس گھنٹے سوتے ہیں۔

غیر معمولی طور پر کئی جانور، خاص طور پر پرندے اور آبی جانور آدھے دماغ کی نیند کرتے ہیں۔ ایک وقت میں نصف دماغ سو جاتا ہے جبکہ دوسرا نصف بیدار رہتا ہے۔

ایک نارمل رات کی نیند میں کئی مراحل ہوتے ہیں۔ پہلے، شعور کو بجھنا ہوتا ہے۔ اس کو مکمل ہوتے پانچ سے پندرہ منٹ لگ جاتے ہیں۔ اس کے بعد اگلے بیس منٹ کچی نیند ہے۔ ان دو مراحل میں کئی بار کیفیت سوتے اور جاگتے کے بیچ کی ہو سکتی ہے۔ اس کے بعد

اگلا گھنٹہ زیادہ گہری نیند کا ہے۔ اور پھر REM فیز آتا ہے جس میں سونے والا حرکت تو نہیں کرتا لیکن بند پپوٹوں کے نیچے آنکھیں ادھر سے ادھر ہوتی رہتی ہیں۔ اس وقت دماغ میں ہونے والی سرگرمی جاگتے وقت جتنی ہی ہوتی ہے (بلکہ کچھ حصوں میں اس سے بھی زیادہ) اور ہمارے زیادہ خواب اسی وقت میں آتے ہیں۔

اس وقت میں آنکھوں کی حرکت کیوں؟ اس کا ٹھیک معلوم نہیں۔ اس وقت ہمارا دل اور پھیپھڑے تو نارمل فنکشن کرتے ہیں، آنکھیں حرکت میں ہوتی ہیں لیکن جسم کے باقی عضلات کی حرکت بند ہو جاتی ہے۔ اور اس وجہ سے جب خواب میں ہم دوڑنے کا ارادہ کرتے ہیں تو اس کا نتیجہ بستر سے اٹھ کر دوڑنے کی صورت میں نہیں نکلتا۔

یہ مرحلہ رات کی نیند کے دو گھنٹوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ رات گزرنے کے ساتھ اس کے سائیکل طویل ہوتے ہیں اور چار سے پانچ سائیکل چلتے ہیں۔ چھوٹے بچوں کی نیند کا پچاس فیصد حصہ REM نیند پر مشتمل ہے۔ ایک وقت میں خیال تھا کہ تمام خواب اس وقت آتے ہیں لیکن ایسا نہیں۔ نان ریم نیند میں بھی خواب آتے ہیں۔

رات کو ہم اس سے زیادہ بے چین رہتے ہیں جتنا ہمارا خیال ہے۔ اوسط شخص رات میں تیس سے چالیس مرتبہ اپنی پوزیشن یا کروٹ بدلتا ہے۔ اور اس سے زیادہ مرتبہ جاگتا ہے جتنا اسے یاد رہتا ہے۔

سوئے ہوئے شخص اور باہر کی دنیا کا تعلق بھی کچھ عجیب ہے۔ ہم میں سے اکثر نے ایسے احساس کا تجربہ کیا ہو گا جیسے اچانک گر جانے کا احساس ہو۔ یہ hypnic jerk کہلاتا ہے۔ ہمیں معلوم نہیں کہ ایسا کیوں ہوتا ہے۔ ایک تھیوری یہ کہتی ہے کہ اس کا تعلق ان دنوں سے ہے جب ہم درختوں پر سویا کرتے تھے اور اس کی کوشش کرنا پڑتی تھی کہ نیچے نہ گریں۔ ایسے خیالات کو ہم نرم الفاظ میں دور کی کوڑی لانا کہہ سکتے ہیں۔

اگر آپ سوچیں تو سوتے وقت ایک عجیب بات ضرور ہے۔ آپ جتنی ہی گہری نیند میں کیوں نہ ہوں اور اس دوران جتنی بھی کروٹیں کیوں نہ بدلیں، آپ عام طور پر بستر سے نیچے نہیں گرتے۔ خواہ یہ کسی نئی جگہ پر کسی ہوٹل کا کمرہ ہو۔ ایسا لگتا ہے جیسے ہم خواہ دنیا و مافیہا سے بالکل بے خبر پڑے ہوں لیکن ہمارے اندر کا چوکیدار یہ حساب رکھ رہا ہے کہ بستر کا کنارہ کہاں ہے اور اس سے آگے جانے سے روکتا ہے۔

آکسفورڈ یونیورسٹی کی ایک سٹڈی نے دکھایا کہ سوتے وقت اگر آپ کا نام لیا جائے تو ای ای جی ریڈنگ میں حرکت ہوتی ہے، جبکہ یہ حرکت اس وقت نہیں ہوتی جب کسی اور کا نام لیا جائے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ سوتے وقت نہ صرف سماعت بلکہ آوازوں کی پراسسنگ بھی بہت اچھی طرح کام کر رہی ہوتی ہے۔

اور یہ کام تو شاید آپ خود بھی کر چکے ہوں کہ اگر ارادہ باندھ لیں کہ صبح فلاں وقت اٹھنا ہے تو کسی الارم کلاک کے بغیر بھی اٹھ سکتے ہیں۔ زیادہ تر لوگ ایسا کر لیتے ہیں۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ سویا ہوا ذہن کھوپڑی سے باہر اصل دنیا کا حساب کتاب رکھتا ہے۔

سوالات و جوابات

Muhammad Ahmad

سر کچھ لوگ نیند میں چلتے اس کی کیا وجہ ہے اور نیند میں چلتا انسان نیند کے کونسے مرحلے میں ہوتا؟

Wahara Umbakar

بہت سی وجوہات ہیں۔ بہت تھکن، نیند کا معمول ٹھیک نہ ہونا وغیرہ جیسی وجوہات ہو سکتی ہیں۔ لڑکپن میں نیند میں چلنے کا امکان زیادہ

Abdul Munim Shabbir

EEG reading kia hoti hai??

Wahara Umbakar

یہ دماغ کی ایکٹیویٹی کی پیمائش ہے

https://en.wikipedia.org/wiki/Electroencephalography

Taskeen Haider Taqi

بہترین۔۔

سر بعض جانوروں میں ممکنہ طور پہ کم سونے کی وجہ یہ ہو سکتی ہے کہ انکو مختلف خطرات لاحق ہوں؟

Wahara Umbakar

ایسا لگتا تو نہیں کہ ہاتھی کو انسان سے زیادہ خطرات ہوں گے۔۔۔

Zahid Arain

سلسلہ بدن اور نیند کی بات وہ بھی کیسی جگا دینے والی۔۔۔واہ سر جی۔۔ویسے میں ہمیشہ سے جلدی سونے اور دیر سے اٹھنے والوں میں ہوں۔۔

Wahara Umbakar

جلد سو کر دیر سے اٹھنا بے فکری کی زندگی کی علامت ہے اور صحت کے لئے اچھا ہے 🙂

Syed Mansoor Rashid

Sleep walk,

NREM sleep میں ہوتا ہے؟

Wahara Umbakar

جی یہ نان ریم نیند میں ہوتا ہے۔

Zaid Tatri

کیانینڈ کے دوران دماغ کا ہیپو کیمپس سو جاتا ہے

کیونکہ ہمیں خواب وہی یاد رہتا ہے جس کے آخر پہ ہم جاگ جاتے ہیں

اور ہم کبھی یاد نہیں کر پاتے کہ خواب کہاں سے شروع ہوا تھا

Wahara Umbakar

نیند پورے دماغ کا ایونٹ ہے۔ دماغ کا فنکشن نیند کی حالت میں تبدیل ہوتا ہے۔

Shahid Hussain

سر خواب کیسے تشکیل پاتے ہیں

اس پر کچھ روشنی ڈالیں

Wahara Umbakar

نیند میں دماغ متحرک ہوتا ہے۔ خواب اسی کا نتیجہ ہیں۔ ان پر پہلے گروپ میں چار اقساط میں لکھا ہے۔ ان کے عنوان یہ ہیں جن کو سرچ کیا جا سکتا ہے

روز کا پاگل پن

دکھ کا مرہم

خوابوں کی تعبیر اور تخلیقی صلاحیت

میرا خواب، میری مرضی

Toqeer Bhumla

شاندار!!!!

سر دماغ خوابوں کو یاد کیوں رکھتا ہے؟ اور جو خواب بھول جاتے ہیں انہیں یاد کرنے کی تگ و دو کیوں کرتا رہتا ہے؟؟

مجھے اپنے لڑکپن میں دیکھے گئے کچھ خواب ابھی تک ٹھیک حالت میں یاد ہیں اور بعض خوابوں کو بیس پچیس سال بعد حقیقت میں بھی دیکھ چکا ہوں

Wahara Umbakar

دماغ بہت ہی کم خوابوں کو یاد رکھتا ہے۔ ہم روزانہ بہت سا وقت خواب دیکھتے ہیں۔ کم ہی کوئی ایسا ہے جو صبح اٹھنے پر یاد رہے۔۔

یہ ضرور ہے کہ اگر کبھی کوئی اٹھنے وقت یاد رہ جائے اور ہم اسے بار بار ذہن میں دہراتے رہیں تو یہ لمبے عرصے کیلئے یاد رہ جائے گا۔

Saleem Jamali

سر اکثر غم یا خوشی کے حالات میں نیند نہیں آتی اس کی کیا وجہ ہوتی ہے

Wahara Umbakar

کسی بھی طرح کے جذبات کی شدت نیند آنے کیلئے ٹھیک نہیں ہے۔ یہ خوف بھی ہو سکتا ہے، excitement بھی، غم بھی، غصہ بھی، خوشی بھی۔۔۔

Farhat Yasmeen

خواب اور مستقبل کی پیشن گوئی کے

بارے میں۔۔۔ سائنس کا کیا بیان ہے ؟؟؟

اگر شواہد اکھٹا کیے جائیں تو درجنوں ایسے شواہد موجود ہیں جن کے خواب مستقبل کی پیشن گوئی ثابت ہوئے۔۔۔

Wahara Umbakar

فرض کر لیجئے کہ آج میں نے خواب دیکھا کہ میرے گھر میں چور گھس آئے ہیں۔۔۔ ایسا نہیں ہوا۔ میں نے یہ نہیں کہا کہ میرا خواب سچا نہیں تھا۔

لیکن بالفرض اگر واقعی آج واقعی چور گھس آتے ؟ کیا میرا یہ کہنا درست ہو گا کہ خواب میں کی گئی پیشگوئی درست ثابت ہوئی ؟

Farhat Yasmeen

یعنی ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ وہ خواب جو جاگنے پر ہمارے اندر "الارم" بجا رہے ہوتے ہیں۔۔۔ اگر کو وہ سچ ثابت ہو جائیں۔ تو ہمیں

انہیں "اتفاق" کہہ کر رد کر دینا چاہیے۔

Farhat Yasmeen

جناب! دوسرا سوال یہ ہے کہ سائنسی تجربات سے یہ بات تو ثابت ہے کہ نیند کی حالت میں قوت سماعت کام کرتی رہتی ہے۔۔۔

کیا کوئی ایسا تجربہ بھی موجود ہے جس میں قوت سماعت کو منقطع کر کے جس میں نیند کو پر سکون اور طویل وقت بنایا گیا ہوں؟؟

Wahara Umbakar

نیند کی حالت میں دماغ میں بہت سے فنکشن جاری رہتے ہیں۔ اور یہ پر سکون نیند میں ہی ہوتا ہے۔

Zakir Ullah

سر، ہمارے جسم میں توانائی کے خرچ کا مقدار جاگتے ہوئے زیادہ ہوتی ہے یا سوتے وقت؟

Wahara Umbakar

جاگتے ہوئے۔ اس دوران بہت کچھ کرنا ہوتا ہے۔

Hassan Hussain

حیرانگیز معلومات

.میرا ایک سوال ھے سوتے وقت جو ہم خواب دیکھتے جو چیزیں ہمیں نظر آتی ھیں وہ کس آنکھ سے دیکھتے ھیں؟.

Wahara Umbakar

ہم آنکھ سے نہیں دیکھتے۔

آنکھ ایک ریسپٹر ہے جو دماغ تک سگنل پہنچاتا ہے۔

Hassan Hussain

نیند میں اکثر میرے ساتھ ایسا بھی ھوتا کے میرا جسم قید ھو جاتا ھے. میں کروٹ لینا چاہوں بھی تو نہیں لے پاتا. میرے سامنے جو کچھ ھو رہا ھو میں اس سے باخبر ھوتا ھوں. بس بول نہیں پاتا. بار بار کوشش کر کے جب میں کروٹ بدل لوں یا کوئی پاس سے آہ کے ہلا دے تو فرا اس حالت سے باہر آتا ھوں..

میر اسوال ھے ایسا کیوں ھو تا ھے ؟.

نوٹ: یہ بات محض مجھ تک محدود نہیں بلکہ میرے پورے گھر ولوں کے ساتھ ایسا ھو تا ھے

Wahara Umbakar

جب ہم گہری نیند میں جاتے ہیں تو ہمارے جسم اور اعصاب کا رابطہ منقطع ہو جاتا ہے۔ ایسا ہونا ضروری ہے۔ فرض کیجئے کہ خواب میں آپ کو کسی پر غصہ چڑھا اور آپ نے اسے مکا رسید کر دیا۔ اس دوران میں وہ تمام اعصاب متحرک ہوئے جو مکا مارنے والے تھے لیکن جسم نے اس پر عمل نہیں کیا۔ یا پھر خواب میں کی جانے والی باتیں آپ کے منہ سے ادا نہیں ہوتیں۔

جب ہم اٹھتے ہیں تو یہ رابطہ دوبارہ بحال ہوتا ہے۔ کئی بار درمیان کی سٹیج آ جاتی ہے۔ یعنی آپ کا یہ رابطہ بحال ہونے میں کچھ دیر ہو جاتی ہے تو پھر اس دوران میں آپ باخبر ہوتے ہوئے بھی جسم پر کنٹرول نہیں رکھتے۔

Hassan Hussain

شکریہ سر. ایک اور سوال جسم اور اعصاب میں کیا فرق ھے ؟.

Wahara Umbakar

اعصاب بھی جسم کا ہی حصہ ہیں۔

یہاں پر دماغ اور ٹانگ یا بازو وغیرہ کے درمیان رابطہ نہ رہنے کا ذکر کیا ہے

Muhammad Salah Baloch

ایسے لوگ بھی ہیں جن کو نیند نہیں آتی۔ نیند کے لئے کوئی مقرر وقت نہیں ہوتا؟

Wahara Umbakar

نیند کا وقت پر ماحول بنایا جائے تو وقت کے ساتھ معمول بن جاتا ہے۔ اور ایسا نہ کرنا صحت کے لئے اچھا نہیں۔

Farhat Kazmi

r سر مجھے نیند بہت زیادہ آتی ہے کیا یہ ٹھیک ہے

Wahara Umbakar

ایک دن میں سات سے نو گھنٹے سونا نارمل ہے۔

Farhat Kazmi

سر میرا اگر بس چلے تو سارا دن نیند آتی ہے

Wahara Umbakar

نیند آتے رہنے کی سب سے بڑی وجہ نیند کا پورا نہ ہونا ہے۔

Raafay Asif

Short nap ky bary me bhi bataen military me training di jati is ki tu kia short nap se bhi itna hi body recover hoti jitna normal nap se

Wahara Umbakar

مختصر nap بھی جسم کو ریکوری میں مدد دیتا ہے۔ اگرچہ لیکن رات کی اچھی نیند کا متبادل نہیں۔

ملٹری کی ایسی ٹریننگ کے بارے میں علم نہیں۔۔

Sameen Panezai

اکثر خود بھی اور دوسروں سے بھی اس بات کا پتہ چلا ہے کہ خواب دیکھتے ہوئے ہم دوڑ نہیں پاتے جب کوئی چیز پیچھا کر رہی ہو تب۔ اور اکثر یہ بھی ہوتا ہے کہ خواب میں امتحانی ہال میں پیپر لکھنے کی کوشش کرتا ہوں پر لکھ نہیں پاتا۔ اور جب بخار ہو اس رات بھی لوگوں کو ڈراؤنے خواب آتے ہیں۔ ایسا کیوں ہوتا ہے خواب میں ؟ رہنمائی فرمائیں۔

Wahara Umbakar

خواب شعور کی ایسی حالت ہے جہاں حرکت، جذبات، بصارت اور یادداشت تو ایکشن میں ہیں لیکن منطق کا خاص دخل نہیں۔

یہ بس ایسا ہی ہے۔ 🙁

Salik Khan

سر ہم خواب کو کیسے ڈیفائن کرتے ہیں؟

Wahara Umbakar

نیند کی حالت میں ذہن میں چلنے والے مناظر، سوچیں وغیرہ۔۔۔

Sharif Mir

فطرت نے انسان اور جانوروں کو جبلت اور خصلت کی پابند کی ہے انسان شعوری طور پر انھیں ترتیب قابو میں لا سکتا ہے مگر ان سے بغاوت نہیں کر سکتا ورنہ نقصان ہو گا

Wahara Umbakar

اس کا کیسے پتا لگے گا کہ کہاں پر بغاوت ہوئی ہے؟

Farhat Yasmeen

جناب! نیند کی حالت میں بھی دماغ بہت سے کام سرانجام دیتا ہے۔۔۔۔۔

تب دماغی آرام کا تعلق نیند سے تو نہ ہوا؟؟

اگر ہم کہتے ہیں کہ دماغ "آرام" کرتا ہے۔۔۔ تو کب؟؟

Wahara Umbakar

شعور کی حالت مختلف ہوتی ہے اور دماغ وہ کام نہیں کرتا جو جاگتے وقت میں کرتا ہے۔

ورنہ آرام تو ہمارے جسم کا کوئی بھی اہم عضو کبھی بھی نہیں کرتا۔ نہ ہی دل دھڑکنا بند کرتا ہے، نہ پھیپھڑوں میں سانس کی آمدورفت کبھی رکتی ہے، نہ امیون سسٹم بند ہوتا ہے اور نہ ہی کچھ اور۔۔۔ آرام ہم کرتے ہیں، ہمارے اعضا نہیں۔ 🙂

Shehzad Ahmed

سر دماغ سے بنیادی طور پر کتنی ویوز خارج ہوتی ہیں۔ ایک جگہ پڑھا تھا کہ یہ پانچ قسم کی ہیں

الفا، بیٹا، تھیٹا، ڈیلٹا، گیما۔ کیا یہ معلومات درست ہیں؟

Wahara Umbakar

یہ ویوز دماغ سے "خارج" نہیں ہوتیں۔ یہ دماغ کی برقی ایکٹیویٹی ہے

Imtiaz Ahmed

بہت معلوماتی پوسٹ ہے۔

اگرREM کی وضاحت کرتے تو کتنا اچھا ہوتا۔

Wahara Umbakar

اس کی تفصیلی وضاحت ایک اور پوسٹ میں کی گئی ہے۔

"خواب۔ جانوروں کے، انسانوں کے" کے عنوان سے پوسٹ ہے۔ گروپ میں سرچ کرلیں تو مل جائے گی۔(میرے لئے لنک دینا ممکن نہیں 🙁)

Jamshaid Khan

سر hypnic jerk کے بارے شاید اسی گروپ میں پڑھا تھا کہ اس وقت مسلز ریلکس ہو رہے ہوتے ہیں تو دماغ کو فری فال کا احساس ہوتا ہے کیا یہ بات درست ہے؟

Wahara Umbakar

جی، یہ بات درست ہے

جسم کا کیلنڈر

دس سال کی تحقیق کے بعد لندن کے امپیریل کالج کے محقق رسل فوسٹر نے ایسی چیز کو ثابت کر دیا جو اس قدر حیرت انگیز تھی کہ بہت سے لوگوں نے پہلے اسے ماننے سے انکار کر دیا۔ فوسٹر کو ہماری آنکھوں میں تیسرے قسم کے ریسپٹر ملے تھے۔ rods) اور cones کو ہم پہلے سے جانتے تھے(۔ یہ photosensitive retinal ganglion cells تھے۔ ان کا تعلق بصارت سے نہیں تھا۔ یہ صرف اس بات کا پتا لگاتے تھے کہ روشنی کتنی ہے تا کہ پتا لگایا جا سکے کہ دن ہے یا رات۔ یہ اس انفارمیشن کو دماغ میں نیورونز کے دو چھوٹے سے بنڈل کی طرف روانہ کر دیتے تھے۔ (ایک بنڈل دماغ میں دائیں طرف اور ایک بائیں طرف)۔ یہ سرکیڈین ردھم کو کنٹرول کرتے ہیں۔ یہ جسم کے الارم کلاک ہیں اور بتاتے ہیں کہ کب اٹھ جانا ہے اور کب سونے کا وقت ہو گیا۔

اس میں تو حیرت کی بات نہیں لگتی لیکن جب فوسٹر نے اپنی دریافت کا اعلان کیا تو اس نے آنکھ کے شعبے میں طوفان اٹھا دیا۔ کسی کو یقین نہیں آیا کہ اتنی بنیادی قسم کی شے اتنا عرصہ کیسے اوجھل رہ سکتی ہے۔ سامعین میں سے ایک نے اٹھ کر کہا کہ "بکواس" اور کمرہ چھوڑ کر چلے گئے۔

فوسٹر ٹھیک نکلے۔

فوسٹر کا کہنا ہے کہ "سب کو یہ تسلیم کرنے میں دشواری ہو رہی تھی کہ انسانی آنکھ کا مطالعہ 150 سال سے کیا جا رہا ہے اور اس میں ایک ایسی قسم کے خلیات موجود ہیں جس کا کسی کو پتا ہی نہیں۔

اس تیسری قسم کے ریسپٹر میں سب سے دلچسپ بات یہ ہے کہ اس کا بصارت سے کوئی تعلق نہیں۔ ایک خاتون کی بینائی جینیاتی بیماری کی وجہ سے مکمل طور پر جا چکی تھی۔ ہم نے اسے کہا کہ وہ بتائے کہ کمرے میں روشنی ہے یا بجھا دی گئی ہے۔ اس کا کہنا تھا کہ میرے ساتھ مذاق نہ کریں، مجھے کچھ دکھائی نہیں دیتا۔ ہم نے کہا کہ اندازہ تو لگائیں۔ اس کا لگایا گیا اندازہ ہر بار درست تھا۔ اگر اس کے پاس روشنی "دیکھنے" کا طریقہ نہیں تھا لیکن اس کا دماغ اسے بالکل ٹھیک معلوم کر لیتا تھا۔ وہ اس دریافت پر ششدر رہ گئی۔ اور ہم بھی۔

فوسٹر کی دریافت کے بعد اس پر بہت کام ہو چکا ہے۔ سائنسدان معلوم کر چکے ہیں کہ نہ صرف ہمارے دماغ میں جسمانی گھڑی ہے بلکہ ہر جگہ پر ہے۔ پتے، جگر، دل، گردے، چربی کے ٹشو، پٹھوں میں ۔۔۔ اور یہ اپنے ٹائم ٹیبل پر چلتے ہیں۔ کس ہارمون کا کب کتنا اور کتنا اخراج ہونا ہے۔ کب کس عضو کو کتنا فعال ہونا ہے۔

دماغ کا یہ حصہ پینیئل گلینڈ کے ساتھ ملکر کام کرتا ہے۔ پینیل مٹر کے سائز کا سٹرکچر ہے جو سر کے درمیان میں ہے۔ ڈیکارٹ نے سترہویں صدی میں خیال پیش کیا تھا کہ یہ وہ جگہ ہے جہاں روح بستی ہے۔ ان کے اس خیال کی ایک وجہ یہ تھی کہ یہ گلینڈ دماغ کے

بالکل مرکز میں ہے۔ تاہم، اس کا اصل فنکشن میلاٹونن پیدا کرنا ہے۔ یہ وہ ہارمون ہے جو دن کی لمبائی کا حساب رکھتا ہے۔ اس کی دریافت 1950 کی دہائی میں ہوئی تھی۔

میلاٹونن اور نیند کا تعلق کیسے بنتا ہے؟ اس کا ہمیں ٹھیک علم نہیں۔ اس ہارمون کی سطح شام کو بڑھنے لگتی ہے اور آدھی رات کو سب سے زیادہ ہوتی ہے۔ منطقی طور پر ایسا لگتا ہے کہ اس کی سطح زیادہ ہونے کا تعلق نیند سے ہو گا۔ لیکن یہاں پر ایک تناقض ہے۔ وہ جانور جو رات کو جاگتے ہیں، ان میں بھی اس کا اتار چڑھاو ویسا ہی ہوتا ہے اور ایسے جانوروں میں جب اس سطح سب سے بلند ہو، تب یہ سب سے زیادہ چست ہوتے ہیں۔

پینیل گلینڈ نہ صرف دن اور رات کا، بلکہ موسموں کی تبدیلیوں کا خیال بھی رکھتا ہے۔ یہ سرمائی نیندیا موسم کے حساب سے افزائشِ نسل کرنے جیسے فنکشن کیلئے ضروری ہے۔ موسموں کے حساب کا انسانوں پر بھی اثر ہوتا ہے لیکن ہم زیادہ تر اسے نوٹ نہیں کرتے۔ مثلاً، گرمیوں میں آپ کے بالوں کے بڑھنے کی رفتار سردیوں سے کچھ زیادہ ہوتی ہے۔

ڈیوڈ برین برج کا کہنا ہے "پینیل ہماری روح کی گدی نہیں، ہمارا کیلنڈر ہے"۔

ایک اور عجیب بات یہ ہے کہ ہاتھی اور بحری گائے (dugong) سمیت کچھ جانوروں میں پینیل نہیں ہوتا لیکن انہیں فرق نہیں پڑتا۔

میلاٹونن کا مالیکیول سب ہی کے پاس ہے۔ بیکٹیریا، جیلی فش، پودوں کے پاس بھی۔ اور دن کے ردھم کا اس سے تعلق ہے۔ انسانوں میں اس کی پیداوار عمر کے ساتھ کم ہو جاتی ہے۔ ستر سال کے شخص میں یہ بیس سالہ شخص کے مقابلے میں ایک چوتھائی پیدا ہوتا ہے۔ ایسا کیوں ہے؟ اور اس کے کم ہونے کا اثر کیا ہے؟ ان سوالات کے جواب ابھی ہمیں معلوم نہیں ہیں۔

سورج کے ساتھ ساتھ

زمین اپنے محور پر گھومتی ہے۔ اور اس گردش کے ساتھ روزانہ سورج کے طلوع و غروب کی چوبیس گھنٹے کی لے اور تال ہے۔ اجالا تاریکی میں اور تاریکی اجالے میں بدلتی ہے۔ اور ہونے والی روشنی اور تاریکی کے سائیکل کے ساتھ ہی زمین پر پائے جانے والے جاندار خود کو تبدیل کرتے رہتے ہیں۔

پھولوں کے خوشبو دینے سے تتلیوں کی اڑان تک سب کچھ اس آفاقی ردھم کے ساتھ ساتھ ہے۔ ہمارے جسم، ذہنی اور رویوں پر تبدیلیاں بھی چوبیس گھنٹے کے سائکل پر ہوتی ہیں۔ ایسا ردھم جانوروں، پودوں اور جراثیم میں بھی ہے اور سرکیڈین ردھم کہلاتا ہے۔ یہ سیٹ کیسے ہوتا ہے؟ اس پر ایک مشہور تجربہ مائیکل سفرے نے 1962 میں کیا تھا۔ انہوں نے کوہِ ایلپس کے تاریخ غار میں آٹھ ہفتے گزارے۔ نہ ہی روشنی، نہ گھڑی، وقت گزرنے کا حساب رکھنے کا ان کے پاس کوئی بھی طریقہ نہیں تھا۔ انہیں اندازہ لگانا تھا کہ کب چوبیس گھنٹے گزر گئے۔ انہوں نے جب اپنے حساب کے مطابق 37 روز گزار لئے تو اصل میں 58 روز گزر چکے تھے۔ ہماری جسمانی گھڑی ماحول سے انفارمیشن لے کر خود کو ایڈجسٹ کرتی رہتی ہے۔

جسمانی گھڑی کا ردھم نہ صرف چوبیس گھنٹوں پر ہے بلکہ موسمیاتی بھی۔ اور موسمیاتی ردھم ہم کئی غیر متوقع جگہوں پر بھی معلوم کر رہے ہیں۔ موسموں کے ردھم کا اثر رویوں پر بھی ہوتا ہے۔ یہاں تک کہ خودکشیوں کی تعداد میں اتار چڑھاو پر بھی۔ یہ سب سے زیادہ بہار میں کی جاتی ہیں۔ جنوبی کرے اور شمالی کرے میں بہار کا موسم آنے میں چھ ماہ کا فرق ہے اور ایسا کئے جانے میں بھی۔

سرکیڈین ردھم ادویات کے موثر ہونے پر بھی اثر ڈالتا ہے۔ امیونولوجسٹ ڈینیل ڈیوس کا کہنا ہے کہ مشہور ادویات میں سے تقریباً نصف ایسی ہیں جن کے اثر کا دن کے وقت سے تعلق ہے۔ غلط وقت پر انہیں لینے سے ان کا اثر کم ہوتا ہے۔

ہم سرکیڈین ردھم کی اہمیت سمجھنے کی شروعات پر ہیں۔ لیکن جہاں تک ہمیں معلوم ہے کہ ہر جاندار، بشمول بیکٹیریا کے، اپنی اندرونی گھڑی رکھتا ہے۔ یہ زندگی کا دستخط ہے۔

سونا کب ہے؟ اس کا سارا کام سرکیڈین ردھم کا نہیں۔ ہم میں ایک قدرتی سلیپ پریشر بھی ہے۔ ہم جتنی زیادہ دیر جاگیں، یہ اتنا بڑھتا جاتا ہے۔ اس کی وجہ دماغ پر اکٹھے ہونے والے کیمیکل ہیں۔ خاص طور پر ایڈینوسین۔ یہ جسم کی توانائی کے خرچ کی بائی پراڈکٹ ہے۔ جتنی زیادہ ایڈینوسین جمع ہوتی جائے، اتنی زیادہ نیند محسوس ہوتی ہے۔

ہمیں کتنی نیند کی ضرورت ہے؟ اس کا تعلق عمر اور صحت سے ہے۔ اس کی ضرورت سات سے نو گھنٹے کے بیچ ہے۔ نوزائیدہ بچے دن

میں انیس گھنٹے سوتے ہیں۔ چھوٹے بچوں کی نیند چودہ گھنٹے جبکہ ٹین ایج میں دس گھنٹے کی ہوتی ہے۔

تمام ماہرین اس پر متفق ہیں کہ ہم پچاس سال پہلے کے مقابلے میں کم سوتے ہیں اور یہ پریشان کن بات ہے۔ جسمانی اور ذہنی صحت کو بہتر بنانے کیلئے وقت پر نیند پوری کرنا ضروری ہے۔

اور آخر میں ایک اور پر سرار چیز جو کہ جماہی ہے۔ اس کی ہمیں کچھ خاص سمجھ نہیں۔ بچے ماں کے پیٹ میں بھی جماہی لیتے ہیں (اور ہچکی بھی)۔ کوما کی حالت میں بھی یہ لی جاتی ہے۔ یہ ہر کسی کے روز کے معمول میں ہے اور پھر بھی ہمیں نہیں پتا کہ یہ کیوں ہے۔ ایک خیال ہے کہ اس کا کوئی تعلق اضافی کاربن ڈائی آکسائیڈ نکالنے سے ہے، لیکن کوئی اس کی وضاحت نہیں کر سکتا کہ کیسے۔ ایک اور خیال ہے کہ اس سے سرد ہوا اندر جاتی ہے جو کہ نیند کو دور کرتی ہے۔ اگرچہ میری کسی ایسے شخص سے ابھی تک ملاقات نہیں ہوئی جس کی نیند جماہی لینے سے دور ہوئی ہو۔ کوئی سائنسی تحقیق جماہی اور انرجی لیول کا فرق نہیں بتا پائی۔ اس کا تعلق اس سے بھی نہیں کہ ہم کتنا تھکے ہوئے ہیں۔ جب ہم اچھی نیند لے کر اٹھتے ہیں تو اس وقت لی جانے والے جماہی کا تعلق تھکن سے یقینی طور پر نہیں۔

اور اس کا زیادہ بڑا اسرار یہ ہے کہ یہ اس کو لیتے دیکھنا، یا پھر اس کے بارے میں سننا یا سوچنا ہی اسے شروع کر دیتا ہے۔ اور ہاں، مجھے پتا ہے کہ آپ اس وقت جماہی لے رہے ہیں یا لینے والے ہیں۔ اور اس میں کوئی حرج نہیں۔ اور آپ کی اگلی جماہی سے پہلے ہی اس پوسٹ کو سمیٹ دیتے ہیں۔

سوالات وجوابات

Farhat Yasmeen

جناب! بچوں میں اکثر کتاب کا سن کر، کتاب کو دیکھ کر یا کتاب کا کچھ حصہ پڑھ کر کثیر جمائیوں کے ساتھ جو گہری نیند وارد ہوتی ہے۔۔۔۔

(خصوصا نصابی کتابوں کو دیکھ کر)

موجودہ دور میں یہ نیند ہمارے چاروں طرف پھیلی ہوئی ہے۔ 🙂 ۔۔ دن اور رات کے اوقات سے اس کا کوئی خاص تعلق نہیں۔

وجوہات اور اسباب پر روشنی ڈالیں؟؟؟

Wahara Umbakar

آرام دہ پوزیشن میں اور خاموش ماحول میں کتاب پڑھنے کا مطلب یہ ہے کہ دماغ کے لئے مشقت ہے جبکہ آنکھ تھک رہی ہوتی ہے۔ یہ جسم کے لئے نیند کی تیاری کا اچھا طریقہ ہے۔

Hassan Hussain

نیند کا بہترین دورانیہ کون سا ھے. اور تھکن والے کام سے بھی نیند زیادہ گہری کیوں آتی ھے ؟.

Wahara Umbakar

بہترین دورانیہ رات کا ہے۔

Shoaib Nazir

ہماری نائیٹ شفٹ کی وجہ سے روٹین یہ ہے کہ صبح چھ سات بجے یا اس کے قریب سونا۔۔۔
تمام مصنوعی روشنیاں آف کر کے سونے کے باوجود کیا اس کا کوئی نقصان ہے ؟۔

Wahara Umbakar

نائٹ شفٹ صحت کے لئے زیادہ اچھی نہیں لیکن اس کے مضر اثرات سے بچنے کا طریقہ باقاعدہ روٹین کی پابندی کرنا ہے۔ کمرے میں اندھیرا کر کے سونا اور سونے سے پہلے سکرین (موبائل، کمپیوٹر، ٹی وی) سے دور رہنا بھی فائدہ مند ہو گا۔

درد

درد ایک عجیب تنگ کرنے والی شے ہے۔ بیک وقت ضروری بھی اور ناپسندیدہ بھی۔ اور یہ انسانی تاریخ میں میڈیکل سائنس کے مرکز پر رہی ہے اور اس کیلئے سب سے بڑا چیلنج ہے۔

کئی بار یہ ہمیں محفوظ رکھتی ہے۔ جیسا کہ گرم ریت پر ننگے پیر چلنے سے ہونے والی یا بجلی کا جھٹکا محسوس ہونے پر ہونے والی درد۔ ہم خطرے سے چوکس رہتے ہیں اور جسم کی پروگرامنگ کسی بھی ضرر رساں شے کو ردِ عمل دینے اور وہاں سے ہٹ جانے کیلئے ہے۔ یہ کام دماغ کو خبر پہنچنے سے بھی پہلے ہو جاتا ہے۔ لیکن بہت بار درد بس ہوتی رہتی ہے اور اس کا کوئی مقصد و منشا نہیں ہوتا۔ درد کے چالیس فیصد کیس ایسے ہیں۔

درد تضادات سے بھری پڑی ہے۔ یہ اس وقت سب سے نمایاں ہوتی ہے جب چوٹ لگ جائے اور یہی اس کا کام ہے۔ لیکن کبھی میٹھی اور مزیدار درد بھی ہو سکتی ہے۔ جیسا کہ لمبی دوڑ کے بعد جسم میں ہونے والا درد یا سخت سردی میں تیز گرم پانی میں نہاتے ہوئے ہونے والی خوشگوار تکلیف۔

کئی بار درد کی کچھ بھی وضاحت نہیں کی جا سکتی۔ اور اس کا سب سے تکلیف دہ مظہر phantom limb pain ہے۔ اس سے گزرنے والے کو جسم کے اس حصے میں تکلیف ہوتی ہے جو کسی حادثے یا آپریشن میں کاٹا جا چکا ہوتا ہے۔ جب ایسا بازو تکلیف دیتا ہے جو موجود ہی نہ ہو، تو پھر یہ ناقابلِ برداشت ہو جاتا ہے۔ اس سے برا یہ کہ نارمل درد زخم بھر جانے کے ساتھ ختم ہو جاتی ہے لیکن فینٹم تکلیف عمر بھر رہتی ہے۔ اس کی کوئی وضاحت نہیں کہ ایسا کیوں ہے۔ ایک تھیوری یہ ہے کہ گمشدہ اعصابی ریشے سے سگنل موصول نہ ہونے کو دماغ ایسی بڑی چوٹ کے طور پر تصور کرتا ہے جہاں خلیے بھی مر گئے ہیں اور الارم بج جاتا ہے جو بند بھی نہیں ہوتا۔ اب اگر جسم کا کوئی حصہ کاٹنا ہو تو پہلے اسے کئی روز تک سُن رکھا جاتا ہے تاکہ دماغ کو تیاری کا موقع مل سکے۔ اس طریقے سے phantom

تکلیف کو دور کرنے میں بڑی مدد ملی ہے۔

سوالات وجوابات

Danish Raees

شاندار سر

ساتھ لگی تصویر میں جس درد کو میں محسوس کر رہا اس کو کیا نام دیا جائے گا۔۔جبکہ جو شخص پاوں سے محروم ہے وہ Phantom میں موجود ہے

Wahara Umbakar

پاوں کاٹ دیے جانے کے بعد پاوں میں ہونے والی تکلیف phantom limbic pain ہے۔

پاوں کاٹ دیے جانے والی کی تکلیف کو محسوس کر کے ہونے والی تکلیف انسانیت ہے۔

Khalid Sardar

کیا بات ھے یہ جو درد محبت میں دھوکہ کھانے یا کسی بروٹس کی وجہ سے ھوتا ھے اس کا مدوا کون سی دوائی کرتی ھے ؟

Wahara Umbakar

اس کا مداوا کرنے والی سب سے بڑی دوا "وقت" ہے۔

تاہم، جہاں تک بروٹس کا تعلق ہے تو اس بارے میں کچھ معلومات یہاں سے

https://www.facebook.com/groups/AutoPrince/posts/4275647339204509/

درد کا احساس

درد کام کیسے کرتی ہے؟ یہ سوال ابھی حل شدہ سوال نہیں۔ دماغ میں درد کا کوئی مرکز نہیں۔ کوئی ایک ایسی جگہ نہیں جہاں درد کے سگنل اکٹھے ہوتے ہیں۔ ایک سوچ کو ہپپوکیمپس سے گزرنا ہے تا کہ وہ یادداشت بن سکے لیکن درد کہیں بھی سر اٹھا لیتی ہے۔ اپنے پیر کا انگوٹھا کہیں ٹکرا دیں تو ہونے والا احساس دماغ کے کئی حصوں میں ہو گا۔ جبکہ انگوٹھے پر ہتھوڑا مار دیں تو یہ حصے مختلف ہوں گے۔ اسی کو دوبارہ دہرائیں تو ہو سکتا ہے کہ یہ پیٹرن پھر بدل جائیں۔

ایک اور عجیب چیز یہ ہے کہ دماغ میں خود درد کیلئے ریسپٹر نہیں۔ خود اس میں کچھ بھی ہو جائے، درد نہیں ہو گا۔ لیکن یہ وہ جگہ ہے جہاں درد کا "احساس" جنم لیتا ہے۔ درد صرف اسی وقت شروع ہوتی ہے جب اعصاب سے سگنل یہاں پہنچتے ہیں۔ پیر کے انگوٹھے سے یہ عمل شروع ہو سکتا ہے لیکن اُف اس وقت کریں گے جب یہ سگنل دماغ کو روشن کر دیں۔

درد پرائیویٹ ہے اور بالکل ذاتی چیز ہے۔ اس کی کوئی بھی بامعنی تعریف کرنا ممکن نہیں۔ درد کی تحقیق کی عالمی ایسوسی ایشن کے مطابق، "یہ وہ ناگوار احساس اور جذباتی تجربہ ہے جس کا تعلق اصل یا ممکنہ ٹشو کے ضرر سے کسی طرح ہو سکتا ہے"۔ تعلق کا مطلب یہ ہے کہ کوئی ایسی چیز جہاں چوٹ ہو، یا چوٹ ہو سکتی ہو، یا ایسا لگے کہ چوٹ لگ سکتی ہے، یا ایسا احساس ہو جیسے چوٹ لگ گئی ہے۔ اصل میں بھی اور استعاراً بھی۔ اور یہ تعریف ہر شے کا احاطہ کر لیتی ہے۔ گولی کے زخم سے لے کر محبوب کی بے وفائی تک۔

درد کا تجربہ جلد کے بالکل نیچے خاص اعصابی کناروں سے شروع ہوتا ہے۔ یہ nociceptor ہیں۔ یہ تین قسم کی چیزوں پر ردِ عمل دیتے ہیں۔ تھرمل، کیمیکل اور میکینیکل۔ (یا کم از کم یہی سمجھا جاتا ہے)۔ حیرت انگیز طور پر سائنسدان ابھی تک مکینیکل نوسیسپٹر تلاش نہیں کر سکے۔ اگر آپ کے انگوٹھے پر ہتھوڑا لگتا ہے یا کانٹا چبھتا ہے تو یہ میکینیکل stimulus ہے لیکن ہم ابھی یہ تلاش نہیں

کرپائے کہ جلد کے نیچے اس صورت میں ہوتا کیا ہے۔

ہر قسم کی درد کے سگنل ریڑھ کی ہڈی اور دماغ تک دو قسم کے ریشوں کے ذریعے بھیجے جاتے ہیں۔ تیز رفتار A-delta فائبر اور سست رفتار C فائبر۔ اگر آپ کو ہتھوڑا لگا ہے تو فوری طور پر ہونے والا احساس جس پر آپ چلا اٹھیں گے، A-delta فائبر کی وجہ سے ہے، جبکہ اس کے بعد ہونے والی دھڑکتی درد کی وجہ C فائبر ہے۔ جبکہ چھونے کے نارمل سگنل، جیسا کہ پیر کے نیچے گھاس کا احساس یا ہاتھ پر دروازے کا ہینڈل پکڑنے کا یا گال کے نیچے تکیے کا لمس۔۔۔ یہ ایک الگ قسم کے ریسپٹرز کے ذریعے ہوتا ہے جو A-beta فائبر ہیں۔

اعصاب کے سگنل کی رفتار 120 میٹر فی سیکنڈ کی رفتار ہے یعنی 430 کلومیٹر فی گھنٹہ۔ انسان کے چھوٹے سے سائز کیلئے یہ ترسیل فوری ہے۔ لیکن پھر بھی، زیادہ تیز ردِ عمل دینے کیلئے ہمارے پاس reflexes ہیں۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ اعصابی نظام دماغ تک بھیجے بغیر خود فیصلہ لے لیتا ہے تا کہ اہم فیصلہ لینے میں وقت ضائع نہ ہو۔ گرم چیز کو ہاتھ لگ جانے پر ہاتھ پیچھے کر لینے والا فوری ردِ عمل اس کی مثال ہے۔ ریڑھ کی ہڈی صرف جسم اور دماغ کے درمیان پیغام رسانی کی تاروں کیلئے ہی نہیں۔ یہ حیاتی نظام کا فیصلہ لینے والا حصہ ہے۔

کئی نوسیسپیٹر polymodal ہیں۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ یہ مختلف قسم کے محرکات پر فعال ہو سکتے ہیں۔ ایک مثال یہ کہ مرچوں والا کھانا منہ میں کیمیائی نوسیسپٹر فعال کرتا ہے۔ یہی والے ریسپٹر گرم چیز پر تھرمل طریقے سے بھی فعال ہو جاتے ہیں۔ زبان فرق نہیں بتا پاتی۔ دماغ بھی کچھ کنفیوز ہو جاتا ہے۔ اسے یہ تو پتا لگ جاتا ہے کہ زبان پر آگ نہیں لگی ہوئی لیکن احساس کچھ ملتا جلتا ہی ہوتا ہے۔ اور اس سے عجیب بات یہ کہ کسی طریقے سے نوسیسپٹر لطف کا احساس بھی دے دیتے ہیں۔

سوالات وجوابات

Talha Ahmed

سر! بیماری، بخار، سر درد یا کسی بھی پھوڑے پھنسی کی وجہ سے ہونے والے درد کے بارے میں بھی بتایے۔ کیا اس کے لیے بھی یہی نوسیسیپٹرز کام کرتے ہیں؟

Wahara Umbakar

نوسیسپٹر اعصاب کے کناروں پر جلد میں پائے جاتے ہیں۔ بیماری میں جسم میں ہونے والا درد ان کی وجہ سے نہیں۔ کسی جگہ پر سوجن یا پھوڑے پھنسی کی درد میں ان کا ہاتھ ہے۔

Umar Abdul Rehman

بہترین۔ سر پہلا پیرا: دماغ کے "کسی حصوں" میں ہو گا۔

کسی حصہ، الگ حصوں، مختلف حصوں

Wahara Umbakar

۔۔ کئی۔۔ حصوں

Jawaria Fiaz

پیناڈول کا عمل دخل درد کیسے روکتا اسے کیسے پتہ لگتا جسم کے فلاں حصے میں درد ہے

Wahara Umbakar

یہ ان پیغام رساں کیمیکلز کو بلاک کرتی ہے جو دماغ تک وہ پیغام لے جاتے ہیں جن کے موصول ہونے پر دماغ درد کا احساس پیدا کرتا ہے۔۔۔

Rida Fatima

بہت خوب۔۔

سر اگر انسان کا اپنے دماغ پر بیس فیصد کنٹرول ہو جائے تو انسان کسی بھی قسم کے جسمانی درد کو محسوس نہیں کرے گا۔۔ کیا یہ بات درست ہے۔۔؟

Wahara Umbakar

دماغ پر انسان کا بیس فیصد کنٹرول ایک بے معنی بات ہے۔ انسان کا self اپنے دماغ سے ہی ابھرتا ہے۔۔۔۔
اس لئے یہ فقرہ درست نہیں۔

Jawad Iqbal

But recently our biochemistry professor told us their role in pain sensation, .

Wahara Umbakar

انفلیمیشن کی وجہ سے درد ہوتی ہے۔ ہو سکتا ہے کہ اس درد میں بھی ان کا کردار ہو لیکن میرے علم میں نہیں ہے

درد کی اقسام

ساخت کے لحاظ سے اعصابی نظام کے دو حصے ہیں۔ مرکزی اعصابی نظام جس میں دماغ اور ریڑھ کی ہڈی ہیں۔ اور وہ اعصاب جو اس مرکز سے باہر کو جاتے ہیں اور جسم کے تمام حصوں تک پہنچتے ہیں۔ یہ peripheral نروس سسٹم ہے۔

ایک اور طرح سے تقسیم اس کے فنکشن کے حساب سے ہے۔ اس میں somatic نروس سسٹم ہے۔ یہ وہ حصہ ہے جو ارادی حرکات کو کنٹرول کرتا ہے (مثلاً، سر کھجانا)۔ دوسرا autonomic نروس سسٹم ہے۔ یہ ایسی چیزیں کنٹرول کرتا ہے جیسے دل کی دھڑکن۔ آپ ان کے بارے میں سوچتے نہیں کیونکہ یہ آٹومیٹک ہیں۔ آٹونومک نروس سسٹم میں مزید تقسیم sympathetic اور parasynpathetic سسٹم کی ہے۔ سمپتھاٹک وہ حصہ ہے جو فوری طور پر درکار ایکشن کا ردِ عمل دیتا ہے۔ مثلاً، اچانک خطرہ دیکھ کر ہونے والا۔ جبکہ پیرا سمپتھاٹک وہ ہے جو ان معاملات پر جو کہ بہت فوری نوعیت کی نہ ہوں۔ جیسا کہ ہاضمہ اور فضلہ تلف کرنا۔ تھوک اور آنسو کی پیداوار وغیرہ۔

\---------

اعصاب میں ایک عجیب بات یہ ہے کہ peripheral نروس سسٹم کے اعصاب خود کو مرمت کر لیتے ہیں اور دوبارہ آ جاتے ہیں جبکہ جو زیادہ اہم ہیں، یعنی دماغ اور ریڑھ کی ہڈی والے، وہ ایسا نہیں کرتے۔ اگر آپ کی انگلی میں گہرا زخم لگ جائے تو اعصاب واپس آ سکتے ہیں لیکن اگر ریڑھ کی ہڈی میں ایسا ہو جائے تو پھر آپ مشکل میں ہیں۔ اور بدقسمتی سے ایسی چوٹ لگ جانا عام ہے۔ امریکہ میں اس وقت دس لاکھ سے زیادہ لوگ ریڑھ کی ہڈی کی چوٹ کی وجہ سے مفلوج ہیں۔ ان کی بڑی وجہ گاڑی کے حادثات ہیں یا پھر گولی لگ جانا۔

اس وجہ سے جیسا کہ آپ توقع رکھیں گے کہ مردوں میں ایسا ہونے کی شرح خواتین سے چار گنا زیادہ ہے اور سب سے زیادہ یہ سولہ سے تیس سال کی عمر کے درمیان ہوتا ہے۔

\----------

درد کی کئی لحاظ سے اقسام بنائی جاتی ہیں۔ ایک nociceptive درد ہے۔ یہ اس وقت ہے جب آپ کا کندھا اتر جائے یا پاؤں پر کوئی شے ٹکرا جائے۔ کسی محرک کی وجہ سے ہونے کے باعث اسے "اچھی درد" کہا جاتا ہے کیونکہ یہ آپ کو موقع دیتی ہے کہ متاثرہ جگہ کی دیکھ بھال کر کے بحال کرنے کی کوشش کریں۔ دوسری قسم inflammatory درد کی ہے۔ یہ اس وقت ہوتی ہے جب کوئی ٹشو سوج جائے اور سرخ ہو جائے۔ تیسری قسم dysfunctional درد کی ہے۔ یہ بظاہر کسی وجہ کے بغیر ہونے والی درد ہے۔ چوتھی neuropathicدرد ہے۔ یہ اعصاب زیادہ حساس ہو جانے یا خراب ہونے کے سبب ہوتی ہے۔

پیٹرک وال درد کے موضوع پر مشہور کتاب کے مصنف ہیں۔ وہ لکھتے ہیں کہ

"ایک خاص سطح یا دورانیے سے زیادہ ہونے والی درد بالکل بے کار ہے۔ ہم اپنے زندگی کے دن اور مہینے درد میں گزار دیتے ہیں اور اس کا بڑا حصہ کوئی بے فائدہ نہیں دیتا۔

سب سے زیادہ بے معنی درد کینسر کا ہے۔ زیادہ تر کینسر اپنے ابتدائی سٹیج میں درد کا باعث نہیں بنتے۔ حالانکہ یہی وہ وقت ہے جب کچھ کیا جا سکتا ہے۔ اس کی درد اس وقت ہونے لگتی ہے جب کچھ کیا نہیں جا سکتا"۔

وال کا یہ مشاہدہ ان کا ذاتی تھا اور دل سے لکھا گیا تھا۔ وہ پروسٹیٹ کینسر کے مرض میں مبتلا تھے اور کتاب لکھنے سے دو سال بعد اسی سے ان کا انتقال ہوا۔

آئرین ٹریسی بیس سال سے درد کو سٹڈی کر رہی ہیں۔ ان کا کہنا ہے کہ "پیٹرک وال کے وقتوں میں لوگ درد کے مقصد پر زیادہ توجہ دیتے تھے۔ اکیوٹ (acute) درد کا تو واضح مقصد ہے۔ یہ بتاتا ہے کہ کچھ خراب ہے اور توجہ مانگ رہا ہے۔ لیکن دائمی (chronic)درد میں ایسا نہیں۔ اس کا مقصد نہیں ہے۔ یہ سسٹم کی خرابی ہے۔ ویسے ہی جیسے کینسر کا کچھ مقصد نہیں، یہ سسٹم کی خرابی ہے۔ اب ہم جانتے ہیں کہ کی اقسام کی دائمی درد خود میں ہی بیماری ہیں اور یہ اکیوٹ درد سے الگ چیز ہے"۔

درد کے بارے میں ایک تضاد ہے جو اس کا علاج دشوار بنا دیتا ہے۔ "جب جسم کا کوئی حصہ خراب ہو جائے تو عام طور پر یہ آف ہو جاتا ہے۔ لیکن جب اعصاب میں خرابی آئے تو یہ الٹ کام کرتے ہیں۔ یہ آن ہو جاتے ہیں۔ کئی بار جب یہ آف نہ ہوں تو پھر اس کا نتیجہ

دائمی درد ہے۔ اور اس کے سب سے بدترین کیس وہ ہیں جب اس کی شدت کا ولیوم بہت بلند ہو گیا ہو اور اسے دور کرنا میڈیکل سائنس کے لئے چیلنج رہا ہے“۔

عام طور پر ہمیں اندرونی اعضا میں درد نہیں ہوتی۔ ان سے اٹھنے والی کوئی بھی درد جسم کے کسی اور حصے میں ہوتی ہے۔ اس وجہ سے اسے referred pain کہا جاتا ہے۔ مثلاً، coronory heart disease کی درد گردن یا بازو یا کبھی کبھار جبڑے میں ہوتی ہے۔ دماغ میں بھی کوئی درد کا احساس نہیں۔ اس سے سوال پیدا ہوتا ہے کہ پھر سر درد کہاں سے آتی ہے؟ اس کا جواب کہ یہ کھوپڑی، چہرے اور سر کے بیرونی حصوں سے۔

سر کی درد کوئی ایک چیز نہیں۔ ان کو چودہ الگ کیٹگری میں تقسیم کیا گیا ہے۔

ان میں سے ایک معمہ مائیگرین (آدھے سر کا درد) ہے۔ یہ پندرہ فیصد آبادی کو ہوتی ہے۔ خواتین میں مردوں کے مقابلے میں تین گنا زیادہ پائی جاتی ہے۔ ہر ایک کو مختلف طریقے سے ہوتی ہیں۔ اس کی سو کے قریب اقسام ہیں۔ کئی لوگوں کو یہ کئی دنوں تک بے حال کر دیتی ہیں۔

سوالات و جوابات

Jawad Iqbal

اندرونی اعضاء میں درد نہیں ہوتا اور اور ان میں سے اٹھنے والا درد جس میں کسی اور جگہ ہوتا ہے ////

Ye baat kch samjh nhi ai sir/

Wahara Umbakar

دل ایک اندرونی عضو ہے۔ اس میں ہونے والی coronary heart disease کے نتیجے میں ہونے والا درد بازو یا گردن میں ہوتا ہے----

Munir Akhtar

درد اپنی اقسام کے اعتبار سے الارم ہیں کہ جسم میں کچھ خرابی ہے جس کا درماں کیا جاے. تب ہی درد سے نجات ممکن ہے. درد ایک تکلیف دہ نعمت ہے..

Wahara Umbakar

کئی بار ایسا ہی ہے لیکن ہمیشہ تقریباً نصف cases میں ایسا نہیں۔

درد کے علاج

درد عجیب ہے کہ یہ متغیر رہتی ہے۔ صورتحال کے مطابق بڑھ جاتی ہے یا کم ہو جاتی ہے یا نظر انداز کر دی جاتی ہے۔ اور کسی انتہا کی حالت میں دماغ اسے محسوس ہی نہیں کر پاتا۔ اس کا ایک مشہور واقعہ نپولین کی جنگ میں آسٹرین کرنل کا تھا جو گھوڑے پر بیٹھ کر آپریشن کی قیادت کر رہے تھے۔ انہیں کسی نے بتایا کہ ان کی دائیں ٹانگ گولے سے اڑ چکی ہے تو ان کا جواب تھا، "اوہو، اس کا پتا ہی نہیں لگا" اور پھر اپنے کام میں مگن رہے۔

پریشانی اور ڈیپریشن ہمیشہ درد محسوس ہونے کی سطح میں اضافہ کرتا ہے۔ اور اچھی خوشبو، اچھی تصاویر، سریلی آواز، اچھا کھانا اس میں کمی لاتے ہیں۔ ایک اچھے ہمدرد ساتھی کا پاس ہونا انجائنا کی تکلیف کو نصف کر دیتا ہے۔

توقع کا بھی اہم کردار ہے۔ ٹریسی اور ان کی ٹیم کے تجربات میں سے ایک میں تکلیف میں مبتلا مریضوں کو مارفین دی گئی لیکن اس کا انہیں بتایا نہیں گیا۔ اس کا اثر بہت کم رہا۔ درد کے احساس میں درد ہونے کی توقع کا بڑا ہاتھ ہے۔

دنیا میں بہت سے لوگ ہیں جو کسی درد کا شکار ہیں جس سے نکل نہیں سکتے۔ امریکی ادارہ ادویات کے مطابق دس کروڑ لوگ دائمی درد کا شکار ہیں اور ان میں سے بیس فیصد وہ ہیں جو اگلے بیس سال تک اس کا شکار رہیں گے۔ ان میں کینسر، دل کی بیماری اور ذیابیطس سے ہونے والی تکالیف بھی آ جاتی ہیں۔ اور یہ زندگی کا معیار بہت کم کر دیتی ہیں۔

میڈیکل سائنس کے پاس محفوظ اور دیر تک اس سے چھٹکارا پانے کا کوئی طریقہ نہیں تھا۔ اور اب بھی زیادہ ترقی نہیں ہو سکی۔ اینڈریو رائس امپیریل کالج لندن میں درد کے محقق ہیں۔ انہوں نے نیچر جریدے کو 2016 میں بتایا، "ہمارے پاس جو ادویات ہیں، وہ پندرہ سے پچیس فیصد مریضوں میں نصف سکون فراہم کر دیتی ہیں۔ اور یہ ہماری بہترین ادویات ہیں۔ یعنی پچھتر سے پچاسی فیصد افراد کے لئے ہمارے پاس کچھ خاص نہیں"۔ ٹریسی کا کہنا ہے کہ درد سے آرام ادویات بنانے والی کمپنیوں کے لئے قبرستان ہیں۔ اربوں ڈالر اس تحقیق میں خرچ ہو چکے ہیں لیکن ابھی تک کچھ بھی ایسا نہیں جو موثر طریقہ سے درد کو کنٹرول کر لے اور اس کی لت نہ لگے۔

اس کا ایک نتیجہ opioid crisis ہے۔ اوپیئیڈ تکلیف رفع کرنے والی اشیا ہیں جو ہیروئن کی طرح کام کرتی ہیں اور اسی source سے آتی ہیں۔ طویل مدت تک انہیں بہت کم استعمال کیا جاتا رہا۔ سرجری کے بعد مختصر مدت کے لئے آرام دینے کیلئے یا پھر کینسر کے علاج کے دوران۔ لیکن پھر بیسویں صدی کے اختتام پر ادویات بنانے والے اداروں نے انہیں درد کے مسئلے کے طویل مدتی حل کے

طور پر مشتہر کرنا شروع کر دیا۔ پرڈو فارما کی ایک ویڈیو بہت مشہور ہوئی۔ یہ کمپنی آکسی کونٹن کے نام سے دوا بیچتی تھی۔ اس اشتہار میں ایک ڈاکٹر کیمرے کی طرف دیکھ کر بتاتے ہیں کہ اوپیئڈ بالکل محفوظ ہیں اور کچھ نشہ نہیں دیتے۔ ڈاکٹرز اس بارے میں غلط تھے۔ انہیں استعمال کیا جا سکتا ہے اور کیا جانا چاہیے"۔

حقیقت یہ نہیں تھی۔ لوگ اس کے نشے کے عادی ہونے لگے اور مرنے لگے۔ اس وقت بیس لاکھ امریکی اس کے نشے کی لت میں مبتلا ہیں۔

ادویات میں علاج کی مایوسی کا ایک اور حل جو آئرین ٹریسی تجویز کرتی ہیں، وہ یہ سمجھنا ہے کہ لوگ ورزش اور کوگنیٹو تھراپی کی مدد سے درد سے کس طرح مقابلہ کر سکتے ہیں۔

دماغ کی امیجنگ اس بارے میں مدد کر رہی ہے کہ درد کیسے قابلِ برداشت بنائے جا سکتے ہیں۔

ہم بہت جلد تجاویز کا اثر قبول کر لیتے ہیں (جیسا کہ پلاسیبو ایفکٹ میں دیکھا جا سکتا ہے) اور یہ درد کی مینجمنٹ کے لئے بہت مفید ہے۔ پلاسیبو ایفیکٹ کا تصور پرانا ہے۔ نفسیاتی اثر جسم پر اثر فائدہ دے سکتا ہے۔ کسی کو معلوم نہیں کہ یہ کام کیسے کرتا ہے۔ لیکن اثر اصل ہے۔

ایک تجربے میں جن لوگوں کی عقل داڑھ کو نکالا گیا، ان کے چہرے پر الٹراساونڈ کا مساج کیا گیا اور تقریباً سب نے کہا کہ اس کی وجہ سے بہت اچھا اثر ہوا اور وہ بہتر محسوس کر رہے ہیں۔ اس میں دلچسپ بات یہ تھی کہ مشین آن ہو یا آف، اثر ایک ہی جتنا تھا۔

ایک اور تحقیق میں چمٹے سے دی جانے والی دوا کا اثر ہاتھ سے دی گئی دوا سے زیادہ تھا (چمٹے سے دی گئی دوا زیادہ "طاقتور" لگتی ہے)۔

پلاسیبو ایفیکٹ کے بے شمار اور حیران کن اثرات ہیں۔ لیکن ایک مسئلہ یہ ہے کہ پلاسیبو ان مسائل پر اثر نہیں کر پاتا جو شعور سے زیریں ہیں۔ یہ ٹیومر کم نہیں کر سکتا۔ بند شریان نہیں کھول سکتا۔ ٹوٹی ہڈی نہیں جوڑ سکتا۔

لیکن پھر بھی۔۔۔ کم از کم پلاسیبو نے کبھی کسی کو جلد قبر تک نہیں پہنچایا۔

لڑکا یا لڑکی؟

ہمیشہ سے ہم انسانوں میں صنفی فرق دیکھتے آئے ہیں۔ یہ تو عام مشاہدہ تھا کہ پیدائش کے وقت جنس کا تعین ہو جاتا ہے لیکن کیسے؟ بہت لمبے عرصے تک یہ ایک نامعلوم اسرار رہا۔ ان گنت لڑکوں اور لڑکیوں کی پیدائش کے بعد بھی ہمیں کچھ اندازہ نہیں تھا کہ کوئی لڑکا کیوں ہوتا ہے اور کوئی لڑکی کیوں؟ جنس کا تعین آخر ہوتا کیسے ہے؟

کروموزوم کی دریافت 1880 میں والڈائر ہارٹز نے کر لی تھی، لیکن اس کی اہمیت کا ٹھیک سے پتا نہیں تھا۔
اب ہمیں معلوم ہے کہ مادہ میں دو X کروموزوم ہوتے ہیں اور نر میں ایک Y اور ایک X ۔ لیکن یہ آسانی سے معلوم نہیں ہوا۔ انیسویں صدی کے آخر تک سائنسدانوں کا عام خیال یہ تھا کہ جنس کا تعین کیمسٹری سے نہیں بلکہ بیرونی عوامل سے ہوتا ہے، جیسا کہ غذا یا درجہ حرارت یا پھر حمل کے دوران ماں کے موڈ سے۔۔۔

اس معمے کو حل کرنے کا پہلا قدم 1891 میں لیا گیا۔ جب جرمنی کے ہرمان ہیننگ نے ایک کیڑے (pyrrhocoris) میں ایک چیز نوٹ کی۔ ایک کروموزوم ہمیشہ لاتعلق سا نظر آتا تھا۔ اس کی اس خاصیت کی بنا پر اسے ایکس کروموزوم کا نام دیا۔
اس سے چودہ برس بعد بڑا بریک تھرو ہوا۔ نیٹو سٹیونس سسریوں (mealworms) پر تجربات کر رہی تھیں جب انہوں نے ایک اور تنہا کروموزوم دریافت کیا۔ اور یہ ان کی دریافت تھی کہ اس کا کردار جنس کے تعین میں ہو سکتا ہے۔ اس کو انہوں نے وائے کروموزوم کا نام دیا۔ (یہ ہیننگ کے دریافت کردہ ایکس سے اگلا حرف چنا گیا تھا)۔

نیٹی سٹیونز کو زیادہ مشہور ہونا چاہیے تھا۔ اگر ان کی دریافت کی اہمیت اس وقت سمجھ لی جاتی تو یقینی طور پر وہ نوبل انعام یافتہ ہوتیں۔ یہی دریافت بالکل الگ اور آزادانہ طور پر ایڈمنڈ ولسن نے بھی کی۔ دونوں میں سے پہلے کون تھا؟ اس پر تنازعہ رہا ہے۔

تاریخی طور پر کروموزوم کا مطالعہ آسان نہیں رہا۔ یہ اپنا وجود خلیے کے نیوکلئیس میں لپٹ کر گزارتے ہیں۔ ان کو گننے کا واحد طریقہ یہ تھا کہ خلیات میں سے تازہ سیمپل اس وقت لیا جائے جب تقسیم ہو رہی ہو اور یہ انتہائی دشوار کام تھا۔

اور اس کے بعد بھی ان کی گنتی آسان نہیں تھی۔ 1921 میں ٹیکساس یونیورسٹی کے تھیوفلس پینٹر نے اعلان کیا کہ انہیں اچھے امیج مل گئے ہیں اور ان کی گنتی کے مطابق کروموزوم کے چوبیس جوڑے ہیں۔ اگلے 35 سال تک یہی عدد درست سمجھا جاتا رہا۔ 1956 میں قریبی معائنے سے پتا لگا کہ یہ تعداد 23 کروموزوم کی ہے۔ دلچسپ بات یہ ہے کہ اس سے بہت پہلے اچھی تصاویر دستیاب تھیں۔ صرف یہ بات تھی کہ کسی نے انہیں گنا نہیں تھا۔

اس قدر سادہ غلطی کا اتنی دیر تک عام رہنا ہمیں یہ بتاتا ہے کہ روایتی اور قبول کئے گئے حقائق، خواہ سائنس میں ہی کیوں نہ ہوں، آسانی سے تبدیل نہیں ہوتے۔

لیکن ان کروموزوم میں کیا ہے؟ ان میں سے کونسی شے ہماری جنس طے کرتی ہے؟ یہ علم بہت پرانا نہیں۔ 1990 میں لندن کی دو تحقیقاتی ٹیموں نے اس علاقے کی شناخت کی جہاں سے جنس کا تعین ہوتا ہے۔ یہ SRY جین ہے۔ ان گنت مرد و خواتین کی پیدائش کے بعد انسانی مرد و خواتین نے آخر پتا لگا ہی لیا کہ یہ ہوتا کہاں سے ہے؟ اس کا ماسٹر سوئچ کونسا ہے۔

جنس کے تعین پر

https://www.facebook.com/.../AutoP.../posts/2198452803590650

جنس کی شناخت پر

https://www.facebook.com/.../AutoP.../posts/2200017700100827

خواتین و حضرات

کئی بار کہا جاتا ہے کہ مرد اور خاتون میں جینیاتی فرق اس سے زیادہ ہیں جتنے انسان اور چمپینزی میں ہیں۔

سخت ریاضی کے حساب سے یہ بات درست ہے۔ مرد اور خاتون کے درمیان 1.8 فیصد جین کا فرق ہے (یہ وائے کروموزوم کے 59 ملین پیئر ہیں)۔

لیکن چونکہ ہم سخت ریاضی کے ساتھ ساتھ کامن سینس بھی رکھتے ہیں تو یہ جانتے ہیں کہ یہ بالکل بے معنی بات ہے۔

ایک جنس کے چمپینزی اور انسان میں 98.8 فیصد جین مشترک ہیں (اس کا انحصار اس پر بھی ہے کہ یہ پیائش کیسے کی جاتی ہے) لیکن اس کا یہ مطلب بالکل بھی نہیں کہ چمپینزی ہم سے صرف 1.2 فیصد مختلف ہیں۔ چمپینزی گفتگو نہیں کر سکتے، کھانا نہیں بنا سکتے یا چار سال کے بچے کو ذہانت میں مات نہیں دے سکتے۔

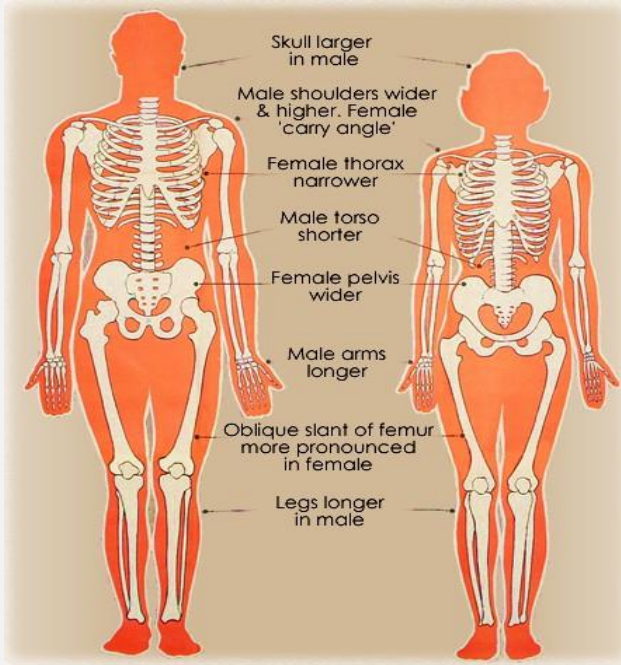
واضح طور پر، اہم بات یہ نہیں کہ جین کونسے ہیں بلکہ یہ کہ ان کا اظہار کیسے ہوتا ہے۔

لیکن مرد اور خاتون بلاشبہ کئی چیزوں میں بہت مختلف ہیں۔ خواتین کی ہڈیاں جلد گھس جاتی ہیں۔ بڑھاپے میں جلد ٹوٹ جاتی ہیں۔ خواتین کو الزائمر ہونے کا امکان دگنا ہے۔ آٹوامیون بیماریاں زیادہ ہوتی ہیں۔ اگر الکوحل استعمال کر لیں تو اس کا میٹابولزم مختلف ہے۔ اس کا مطلب یہ کہ اثر جلد ہوتا ہے اور اس کے استعمال سے جگر کی بیماریاں زیادہ تیزی سے ہو جاتی ہیں۔

خواتین کے تھیلا اٹھانے کا انداز بھی عام طور پر مختلف ہو گا۔ اس میں ہتھیلیاں سامنے کی طرف ہوتی ہیں جبکہ مرد اس کے مختلف طریقے سے اٹھاتے ہیں۔

مرد اور خاتون میں ہارٹ اٹیک کی علامات بھی ایک سی نہیں۔ خاتون کو پیٹ میں تکلیف اور متلی ہونے کا زیادہ امکان ہے جس وجہ سے اس کی تشخیص میں غلطی زیادہ ہوتی ہے۔ ہزاروں چھوٹی بڑی چیزوں میں مرد اور خاتون الگ ہیں۔

مردوں میں پارکنسن زیادہ ہوتی ہیں۔ خودکشی کا رجحان زیادہ دیکھنے کو ملتا ہے جبکہ ڈیپریشن کم۔ انفیکشن کا امکان زیادہ ہوتا ہے (ایسا نہ صرف انسان کے ساتھ ہے بلکہ زیادہ تر انواع میں نر میں انفیکشن جلد ہوتا ہے) اور اس کی جینیاتی وجہ کا ہمیں علم نہیں۔ مردوں میں انفیکشن اور چوٹ سے مرنے کا امکان زیادہ ہے۔

یہ سب فرق بس کچھ دلچسپ سی باتیں نہیں، بڑی اہمیت رکھتے ہیں۔ تاریخی طور پر ادویات کے ٹرائل خواتین پر نہیں کئے جاتے رہے۔ عام خیال یہی رہا ہے کہ "بھلا، سر درد کی دوا میں خاتون اور مرد کا کیا فرق؟"۔ لیکن یہ درست نہیں۔ 2007 میں ایک جریدے نے اس سے پچھلے دس سال میں ہونے والے ٹرائلز کا ڈیٹا اکٹھا کیا۔ ان میں 80 فیصد ٹرائل صرف مردوں پر کئے گئے تھے۔ اور یہ سنجیدہ مسئلہ ہے کیونکہ خواتین اور مردوں میں دوا کے اثر میں فرق ہو سکتا ہے جو ان ٹرائلز میں پکڑا نہیں جاتا۔ کھانسی اور نزلے کیلئے phenylpropanolamine کئی سال تک عام استعمال کی جاتی رہی۔ پھر پتا لگا کہ خواتین میں یہ ہیمرج سٹروک کا امکان بڑھا دیتی ہے جبکہ یہ اثر مردوں میں نہیں تھا۔ ایک اینٹی ہسٹامین دوا Hismanal اور ایک بھوک کیلئے دوا Pondimin کو بھی اسی طرح روک دیا گیا جب پتا لگا کہ یہ خواتین کے لئے محفوظ نہیں۔ ان میں سے پہلی دوا گیارہ سال جبکہ دوسری چوبیس سال تک فروخت ہوتی رہی تھی۔ نیند کی دوا Ambien کا اثر خواتین پر مردوں کی نسبت زیادہ نکلا، جس وجہ سے 2013 میں اس کی خواتین کے لئے تجویز کردہ ڈوز کو کم کر دیا گیا۔

خواتین ایک اور بڑی اہم طرح سے مختلف ہیں۔ یہ انسانی مائیٹوکونڈریا کو محفوظ رکھتی ہیں۔ مائیٹوکونڈریا ہمارے خلیات کا پاور ہاؤس ہے۔ نسل در نسل مائیٹوکونڈریا کی انفارمیشن صرف والدہ کی طرف سے آگے منتقل ہوتی ہے۔ اس سسٹم کا مطلب یہ ہے کہ ایک خاتون اپنے تمام بچوں کو اپنا مائیٹوکونڈریا دیتی ہے لیکن صرف اس کی بیٹیاں اس کو اگلی نسل تک منتقل کرتی ہیں۔ اگر کسی خاتون کی اولاد نہ ہو یا پھر صرف بیٹے ہوں تو یہ سلسلہ ٹوٹ جائے گا۔

مائیٹوکونڈریا کا ڈی این اے (mtDNA) ماہرِ جینیات کے لئے بہت دلچسپی کا حال ہے۔ اس سے جینیات کی جغرافیائی تقسیم، ہجرتوں کی تاریخ اور دوسری تاریخ معلومات کا بھی معلوم کیا جا سکتا ہے۔

خواتین کے بارے میں میڈیکل کی تاریخ حیرت انگیز طور پر خاموش رہی ہے۔ خواتین کے معاملات میڈیکل سائنس میں طویل عرصے تک نامعلوم رہے۔ خواتین کی صحت کیلئے زندگی کا اہم واقعہ menopause ہے۔ اس میں کچھ نایاب نہیں لیکن یہ لفظ پہلی بار 1858 میں انگریزی میں آیا۔

ڈاکٹروں کی طرف سے پیٹ کا معائنہ شاذ ہی کیا جاتا تھا۔ گردن سے نیچے کسی چیز کے چیک اپ کا ایک طریقہ یہ تھا کہ ڈاکٹر ایک ڈمی رکھتے تھے اور پوچھتے تھے کہ اس کو ہاتھ لگا کر بتایا جائے کہ متاثرہ حصہ کونسا ہے۔ جب سٹیتھوسکوپ ایجاد ہوئی تو اس کا سب سے بڑا فائدہ یہ تھا کہ اب ڈاکٹر مریضہ کے دل کی دھڑکن کو اسے چھوئے بغیر سن سکتا تھا۔

سوالات وجوابات

Farhat Yasmeen

جناب! سخت ریاضی کے حساب سے دیکھا جائے تو چمپینزی کا مرد سے فرق۔۔۔اور چیمپینزی کا خاتون سے فرق کتنے فیصد ہیں؟؟؟ (جینیاتی طور پر)

Wahara Umbakar

نر چیمپنزی اور نر انسان میں فرق 1.2 فیصد۔ مادہ چیمپنزی اور مادہ انسان میں فرق 1.2 فیصد ہے۔

جب جنس تبدیل ہوتی ہے اور ایک پورا کروموزوم تبدیل ہو جاتا ہے۔ اس لئے یہ فرق 1.8 فیصد کا ہے۔۔۔

Erum Siddiqui

Mitochondria wali BAAT smjh Nahi ayee k betio me transfer hosakti he beti main Nahi?jab adha chromosome Tu larko.me Gaya hota he

Wahara Umbakar

مائیٹوکونڈریا خلیے کا جزو ہے جو کہ اپنا الگ ڈی این اے (mtDNA) رکھتا ہے۔ (یہ خلیے کے ڈی این اے کا حصہ نہیں)۔ یہاں پر اس والے ڈی این اے کا ذکر ہے)۔

Shoaib Nazir

سر!۔

خواتین کو عام طور پر منطق، فلسفہ ریاضی میں کم ذہین دیکھنے کا مشاہدہ ہے یا یوں کہیے یہ موضوعات ان کی دلچسپی کے نہیں ہوتے۔۔۔

وہیں ایموشن سے جڑے موضوعات ان کے دلچسپی کی ایریاز میں آتے ہیں؟؟؟۔

کیوں؟؟؟

اور

فیمنسٹوں کے اس طرح کے مطالبات جس میں خواتین کی برابری کی بات کی جاتی ہے پر بھی ایک سائنسی پہلو سے کمنٹ ہو جائے۔۔

Wahara Umbakar

ریڈیکل فیمیزم کے بہت سے مطالبات ہیں جن سے بائیولوجی، نفسیات، ایولیوشنری سائیکولوجی اور کئی بار کامن سینس کو اختلاف ہے۔

تاہم، ایسے خیالات کا اظہار کئی بار سخت ردِ عمل کا باعث بنتا ہے، کیونکہ یہ سائنس سے زیادہ نظریاتی معاملہ ہے۔

Shoaib Nazir

اور پہلا سوال ؟۔

Wahara Umbakar

ریاضی جیسے شعبوں کی طرف خواتین کا رجحان کچھ کم ہے۔ دنیا میں ہر جگہ پر ایسا ہی ہے۔ مثال کے طور پر، امریکہ کے اعداد و شمار کے مطابق انجنئرنگ میں خواتین کا تناسب 13 فیصد ہے جبکہ میڈیکل میں 50 فیصد۔

ایسا کیوں؟ اس کا جواب مجھے معلوم نہیں

Shoaib Nazir

کیا لڑکیاں کم منطقی ہوتی ہیں؟۔

Wahara Umbakar

مرد کرکٹ دیکھنا زیادہ پسند کرتے ہیں، خواتین ڈرامے دیکھنا زیادہ پسند کرتی ہیں۔

کئی لوگوں کو یہ دونوں حرکات منطقی نہیں لگتیں 🙁

پہلا خلیہ

انسان کی ابتدا دو خلیوں سے ہوتی ہے۔ ایک والد کی طرف سے نطفہ۔ دوسرا والدہ کی طرف بیضہ۔ ایک بہت بڑا اور دوسرا بہت چھوٹا۔ بیضے کا سائز سو گنا زیادہ ہوتا ہے۔ جب یہ ملتے ہیں تو بیضہ اپنے ننھے سے دوست کو خوش آمدید کرتا ہے۔ نطفہ ایک بیرونی رکاوٹ عبور کرتا ہے۔ یہ zona pellicida ہے۔ اور اگر سب کچھ ٹھیک رہے تو پھر یہ دونوں مدغم ہو جاتے ہیں۔ اور ساتھ ہی ایک برقی فورس فیلڈ متحرک ہو جاتا ہے جو کسی دوسرے سپرم کو آنے سے روک دیتا ہے۔ ان کا یہ ادغام zygote ہے۔ یہ نئے وجود کا پہلا خلیہ ہے۔

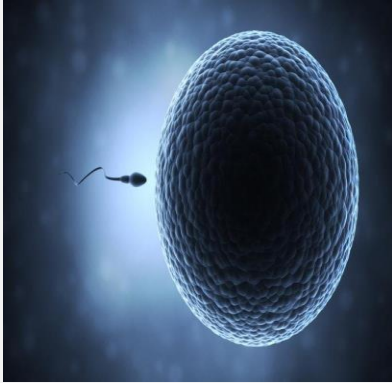
نئی زندگی کا بیج پڑ گیا ہے۔۔۔۔

لازمی نہیں کہ یہ کامیاب رہے۔ نصف سے زیادہ اس کے بعد خاموشی سے ناکام ہو جاتے ہیں جن کا پتا بھی نہیں لگتا۔ اور ایسا نہ ہو تو پھر پیدائشی نقائص کی شرح بارہ فیصد ہو (جبکہ یہ صرف دو فیصد ہوتی ہے)۔

اور اگر اب سب کچھ ٹھیک ہو جائے تو ایک ہفتے میں زائگوٹ سے دس کے قریب خلیات بن چکے ہوتے ہیں۔ یہ pluripotent stem cells ہیں۔ یہ بائیولوجی کا ایک بڑا معجزہ ہیں۔ یہ طے کرتے ہیں کہ آنے والے اربوں خلیات کی تنظیم اور نیچر کیسی ہو گی۔ اور ان سے ننھا منا اور پیارا سا انسان کیسے برآمد ہو گا۔ جب ان ایک جیسے خلیات سے بننے والے نئے خلیات میں تفریق ہونے لگتی ہے، وہ موقع gastrulation کہلاتا ہے۔ اور یہ ایک بہت اہم وقت ہے۔

اب بڑھنے کی رفتار تیز ہو گئی ہے۔ تین ہفتوں کے بعد اس نئے وجود میں دھڑکتا دل آ جائے گا۔ 102 دنوں میں آنکھیں جو جھپک سکتی ہوں گی۔ 280 روز میں بچہ دنیا میں آنے کیلئے تیار ہو گا۔ اس دوران خلیات کی تقسیم کے 41 سائیکل ہوئے ہوں گے تا کہ پہلے خلیے سے چھوٹے انسان تک پہنچا جا سکتا۔

اس دوران میں والدہ کے جسم میں تبدیلیاں آرہی ہوں گی۔ ان میں سے ایک ہونے والی متلی (morning sickness) ہے جو

عام طور پر ابتدائی تین مہینوں میں رہتی ہے۔

یہ ہوتی کیوں ہے؟ اس کی سب سے عام تھیوری یہ ہے کہ اس کی وجہ سے ماں اس وقت میں کھانے میں احتیاط رکھتی ہے۔ لیکن یہ اس بات کی وضاحت نہیں کرتا کہ یہ چند ہفتوں بعد کیوں رک جاتی ہے۔ حالانکہ اس وقت بھی احتیاط کی ضرورت ہے۔ اور دوسرا یہ کہ اگر محفوظ غذا بھی لی جائے، تب بھی فرق کیوں نہیں پڑتا۔

بہر حال، morning sickness کی وجہ کے ٹھیک سے پتا نہ ہونے کے علاوہ نہ ہی اس کا علاج ہے اور 1960 کی دہائی میں thalidomide کے تباہ کن نتائج کے بعد نہ ہی اس بارے میں کسی تحقیق ہونے کا جلد امکان ہے۔ جب اس کو روکنے کیلئے بنائی جانے والی دوا کے استعمال کا نتیجہ دس ہزار معذور بچوں کی پیدائش کی صورت میں نکلا تھا۔

سوالات وجوابات

سید جاوید اقبال

سر؛ کسی بھی قسم کی دواہ اور دیسی ٹوٹکے سے ایام حمل کی متلی روکنا نقصان دے ہو سکتی ہیں؟

Wahara Umbakar

اس کا تعلق اس بات سے ہے کہ کونسی دوا دی جارہی ہے۔ کسی بھی دوا کے ساتھ ملنے والے leaflet میں حاملہ خواتین کے لئے ہدایات لکھی جاتی ہیں۔

Nawazish Ali

کیا اووم بغیر مائیکروسکوپ نیکڈ آئی سے نظر آجاتا ہے؟

Wahara Umbakar

جی۔ اگرچہ یہ بہت چھوٹا ہوتا ہے۔

Muhammad Bin Muhammad

شکریہ سر جی۔ اگر آپ تھوڑا سا اور آسان الفاظ میں بریف کر دیں کہ کیسے ایک خلیے سے ماں اور پاب پہ بچے کی شکل مل جاتی ہے۔ نوازش ہو گی

Wahara Umbakar

ان دونوں خلیات میں نیوکلئیس ہوتا ہے۔ نیوکلئیس میں ڈی این اے ہوتا ہے۔ دونوں ڈی این اے ملکر نئے خلیے کا ڈی این اے بنتا ہے۔ اس میں جاندار کی تعمیر کی ہدایات ہوتی ہیں۔

اس عمل پر ایک تحریر مندرجہ ذیل لنک میں۔ اس کا پسِ منظر اور جینیات کے بارے میں پڑھنے کے لئے اس سیریز کو پڑھا جا سکتا ہے۔

https://www.facebook.com/groups/AutoPrince/posts/2185385494897381/

زچہ

حمل اور پیدائش کبھی آسان نہیں رہے۔ جدید میڈیسن سے قبل یہ صورتحال زیادہ بری تھی۔ یہ معلوم کرنا بھی کہ آیا حمل ہے یا نہیں، ایک آسان کام نہیں تھا۔ اس کے کئی طریقے تھے لیکن کوئی قابلِ اعتبار نہیں تھا۔ 1873 میں ایک ڈاکٹر نے لکھا، "سب سے قابلِ اعتبار طریقہ یہی ہے کہ نو ماہ انتظار کر لیا جائے۔ اور برطانوی نصاب میں میڈیکل سٹوڈنٹس کو 1886 تک زچگی کے بارے میں نہیں پڑھنا لازم نہیں تھا۔

بچے کی پیدائش کا مرحلہ خطرناک بھی تھا۔ زچہ اور بچہ کی اموات کی شرح زیادہ تھی۔

اڑھائی سو سال تک سب سے بڑا خوف زچگی کا بخار (puerperal fever) تھا۔ اور یہ اچانک ہی کہیں سے نمودار ہو گیا تھا۔ سب سے پہلے 1652 میں جرمنی میں یہ پایا گیا اور پھر یورپ بھر میں پھیل گیا۔ یہ پیدائش کی بعد اچانک آتا تھا اور بھلی چنگی ماں کو نڈھال کر دیتا تھا اور بہت سوں کو زندہ نہیں چھوڑتا تھا۔ اس کی کئی وباوں میں اموات کی شرح نوے فیصد رہی۔

یہ سن 1847 تھا جب ویانا کے ایک میڈیکل انسٹرکٹر اگناز سیملویس کو خیال آیا کہ اس کا تعلق ہاتھوں کی صفائی سے ہو سکتا ہے۔ اگر طبی معائنے سے پہلے ڈاکٹر اچھے طرح ہاتھ دھو لیں تو یہ نہیں ہو گا۔ انہوں نے لکھا کہ یہ سب صفائی کا مسئلہ ہے۔ بدقسمتی سے ان کی بات سننے والا کوئی نہیں تھا۔ سیملویس کچھ غیر روایتی شخصیت کے بھی مالک تھے۔ انہیں بالآخر اپنی ملازمت سے ہاتھ دھونا پڑے۔ بالآخر، انہیں نفسیاتی علاج کے ہسپتال میں بھیج دیا گیا۔ یہاں پر گارڈز کے ہاتھوں ہونے والی پٹائی نے ان کی جان لے لی۔

سیملویس اپنے خیال اور اس پر اصرار کرنے کے بارے میں بالکل درست تھے۔

ہسپتالوں میں ڈاکٹر ماؤں کی جان ہاتھوں کی ٹھیک صفائی نہ ہونے کی وجہ سے لیتے رہے۔ اس میں وقت لگا لیکن hygiene کی اہمیت نے جگہ بنا لی۔ زچگی کا بخار بہت دیر تک باقی رہا۔ 1932 میں زچگی کے وقت ہونے والی چالیس فیصد اموات اس سے ہوتی تھی۔ اس وقت بھی یورپ اور امریکہ میں 238 میں سے ایک ماں کی وفات زچگی سے ہوتی تھی۔ اب یہ تعداد 9000 میں سے ایک ہے۔

یہ اچھی خبر ہے کہ دنیا بھر میں ماں بننا اب پہلے کے مقابلے میں بہت زیادہ محفوظ ہے۔

بچہ اپنی ماں سے placenta کے ذریعے منسلک ہوتا ہے۔ بچے کو غذا اور آکسیجن اس کے ذریعے ملتی ہے اور یہ فاضل مادے بھی نکالتا ہے۔ اور اس کے بارے میں ہماری معلومات اچھی نہیں ہے۔ برسوں تک میڈیکل تحقیق کی توجہ کا مرکز بچے پر رہا ہے۔ پلیسنٹا ساتھ کی ایک اضافی چیز سمجھا جاتا رہا ہے۔ یہ زیادہ پرانی بات نہیں جب محققین نے معلوم کیا ہے کہ یہ صرف آکسیجن پہنچانے اور فاضل مادے ہٹانے سے زیادہ کام کرتا ہے۔ یہ ماں کی طرف سے کسی زہریلی چیز یا جراثیم وغیرہ کو بچے تک پہنچنے سے روکتا ہے۔ ہارمونز کو تقسیم کرتا ہے۔ اور ماں کی خامیوں کو دور کرتا ہے۔ مثال کے طور پر، اگر ماں سگریٹ نوشی کرے یا نشہ کرے یا نیند پوری نہ کرے تو جسم پر ہونے والے مضر اثرات سے بچے کو بچاتا ہے۔

یہ ایک قسم کی نیم ماں کا کردار ادا کرتا ہے۔ یہ جادو تو نہیں کر سکتا کہ ماں کی ہر حرکت سے بچالے لیکن اس کی وجہ سے فرق پڑتا ہے۔

ہم اب جانتے ہیں کہ حمل خراب ہونے کی بڑی وجہ پلیسنٹا کا مسئلہ ہے۔ اور یہاں پر ہمارا علم کم ہے۔

یہ جراثیم کے خلاف رکاوٹ بنتا ہے لیکن سب کے خلاف نہیں۔

مثلاً، زیکا وائرس اسے پار کر جاتا ہے اور پیدائشی نقائص کا سبب بنتا ہے۔ جبکہ اس وائرس سے بہت قریب مماثلت رکھنے والا ڈینگی وائرس ایسا نہیں کر پاتا۔ کسی کو علم نہیں کہ یہ ایک وائرس کو کیسے روک لیتا ہے جبکہ دوسرے کو نہیں

سوالات و جوابات

Sanam Khan

زچہ کے جسم کو بچے کی پیدائش کے بعد

سے

(آپریشن کے ذریعے اگر پیدائش ہو)

کتناٹائم چاہئیے ہوتا ہے ریکوری کے لئیے؟

لوگ اپنی بہوؤں کو زخم ٹھیک ہونے کے فورا بعد کام پر لگا دیتے ہیں۔

اور سونے پہ سہاگا یہ کہ زچہ کیونکہ بچے کو دودھ پلا رہی ہے اس لئیے یہ بھی نہ کھائے وہ کھائے بھی نہ کھائے۔

اور پھر ماں بھوکی پیاسی بچے کو دودھ بھی پلاتی ہے اور گھر کے کام کاج بھی کرتی ہے۔

Wahara Umbakar

ریکوری کے وقت کا تعلق اس سے ہے کہ آپریشن کس طرح کا تھا۔ لیکن اوسطاچھ ہفتے لگ جاتے ہیں۔

پیدائش

پیدائش کا وقت اور ایک نئے وجود کی دنیا میں آمد حیاتیات کا ایک معجزہ ہے۔ کوکھ میں بچے کے پھیپھڑے ایک سیال (amniotic fluid) سے بھرے ہوتے ہیں۔ اور بڑی ہی زبردست ٹائمنگ کے ساتھ یہ نکل جاتا ہے۔ پھیپھڑے پھول جاتے ہیں۔ ننھا اور تازہ دل دھڑک کر خون کو اس بدن میں اپنا پہلا چکر دے دیتا ہے۔ ماں کے بدن کے اندر رہنے والا ایک طفیلیہ اب ایک آزاد وجود بننے کو ہے۔

ہمیں معلوم نہیں کہ وہ کیا شے ہے جو پیدائش کے عمل کا محرک بنتی ہے۔ یہاں پر گزارا گیا وقت 280 دن ہے۔ کہیں پر تو دنوں کی گنتی کا حساب ہے لیکن ہمیں پتا نہیں کہ یہ کہاں پر ہے اور وہ کیا میکانزم ہے جو الارم بجا دیتا ہے اور یہ تمام عمل شروع کر دیتا ہے۔

جس چیز کا ہمیں علم ہے، وہ یہ کہ جسم ایسے ہارمون پیدا کرنے لگتا ہے جو prostaglandins ہیں۔ یہ بچہ دانی میں فعال ہو جاتے ہیں۔ اب تکلیف دہ contractions شروع ہو جاتی ہیں۔ بچے کو باہر نکلنے کے لئے اپنی پوزیشن میں آنا ہے۔ پہلے بچے میں یہ سٹیج بارہ گھنٹے لیتی ہے۔ اگلے بچوں میں یہ وقت کم ہو جاتا ہے۔

کسی بھی ممالیہ کے مقابلے میں انسان کیلئے یہ عمل زیادہ دشوار ہے۔ بچے نے جس نالی سے گزرنا ہے، وہ اس کے سر کے مقابلے میں ایک انچ تنگ ہے۔ اور اس تنگ راہگزر سے گزرنے کیلئے بچے کو ایک نوے ڈگری پر عجیب و غریب سا موڑ کاٹنا ہے۔

قدرت نے اس میں ایک چیز میں مدد کی ہے۔ ابھی سر کی ہڈیاں جڑ کر ایک ٹکرا نہیں بنا۔ اس وجہ سے اس کا سر تھوڑا سا پچک سکتا ہے۔۔۔۔۔۔۔۔۔

یہاں پر ایک اور عجیب عمل ہوتا ہے۔ بچہ اس نالی سے گزرتے وقت ماں کے دئے گئے جراثیم سے نہلا دیا جاتا ہے۔ ہمیں اس عمل کی اہمیت اب سمجھ آنا شروع ہوئی ہے۔ آپریشن کے ذریعے پیدا ہونے والے بچوں کو یہ تحفہ نہیں ملتا اور اس کے اثرات ہوتے ہیں۔ اس میں دمہ، ٹائپ ون ذیابیطس، شکمی امراض اور موٹاپے کا امکان بڑھ جاتا ہے۔ الرجی کے امکان میں آٹھ گنا اضافہ ہو جاتا ہے۔

اور یہاں ایک دلچسپ بات اور ہے۔ ایک سال کی عمر میں نارمل اور آپریشن سے پیدا ہونے والے بچوں میں جراثیم کا مکسچر یکساں ہو چکا ہوتا ہے۔ اس میں فرق نہیں کیا جاسکتا۔ لیکن اس ابتدائی ایکسپوژر میں کچھ ایسا ہے جس کے دوررس اثرات ہوتے ہیں۔ اس چیز کا اندازہ نہیں کہ ایسا کیا ہے اور کیوں ہو سکتا ہے۔

میڈیکل وجوہات کی بنا پر پانچ سے دس فیصد کیس ایسے ہوتے ہیں جہاں پر آپریشن سے پیدائش کی ضرورت پیش آتی ہے۔ لیکن افسوسناک بات یہ ہے آپریشن کئے جانے کی شرح اس سے زیادہ ہے۔

ایک سال کی عمر میں بچہ ایک ہزار کھرب جراثیم جمع کر چکا ہوتا ہے۔ لیکن ابتدا میں ان کے کم ہونے کے اثرات پلٹ نہیں سکتے۔

ابتدائی زندگی کا ایک بہت غیر معمولی فیچر ماں کا دودھ ہے۔ اس میں دو سو اقسام کے پیچیدہ شوگر ہوتے ہیں۔ بچہ ان کو ہضم نہیں کر سکتا کیونکہ انسانوں کے پاس وہ ضروری انزائم نہیں ہوتے۔ ان سے فائدہ اٹھانے والے آنتوں کے بیکٹیریا ہوتے ہیں۔ یہ ان کے لئے رشوت ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ یہ دودھ اینٹی باڈیز سے بھرا ہوتا ہے۔ اس بات کے کچھ شواہد موجود ہیں کہ دودھ پیتے وقت بچے کا لعاب ماں تک پہنچتا ہے۔ ماں کا امیون سسٹم اس کا تجزیہ کرتا ہے اور اینٹی باڈیز کو اس کے مطابق ایڈجسٹ کرتا ہے۔

کیا زندگی کا ہر پہلو شاندار نہیں؟

پروفیسر ڈیوڈ بارکر نے ایک خیال پیش کیا جو بارکر ہائپوتھیسس کہلاتا ہے۔ ان کا کہنا تھا کہ ہر عضو کی ڈویلپمنٹ میں ایک خاص وقت ہوتا ہے جو اس کیلئے بہت اہم ہوتا ہے۔ اور یہ تمام عمر کی صحت کیلئے بڑی اہمیت رکھتا ہے۔

اس کی ایک مثال نیدرلینڈز میں 1944 کے موسمِ سرما میں پڑنے والا زبردست قحط تھا۔ اس وقت جنگِ عظیم دوئم جاری تھی اور

جرمن افواج نے ملک میں خوراک کے داخلے پر پابندی لگا دی تھی۔ اس وقت ہونے والی پیدائشوں میں حیرت انگیز طور پر بچوں کا وزن نارمل رہا تھا۔ ماوں کی خوراک کا زیادہ حصہ بچے کی طرف مڑ گیا تھا۔ اور جب جنگ کے خاتمے کے بعد یہ قحط اگلے برس ختم ہوا تو خوراک کی دستیابی عام ہو گئی۔ اس "عظیم بھوک" کے دور سے یہ بچے بغیر کسی مضر اثر کے، بچ نکلے۔ ان میں کسی بھی اور وقت میں پیدا ہونے والوں کے مقابلے میں کوئی فرق نہیں تھا۔ لیکن پھر کچھ غلط ہو گیا۔ جب ان بچوں نے جوانی کی حدود پار کیں تو ان میں دل کی بیماریوں، کینسر، ذیابیطس اور دوسری سنجیدہ بیماریوں کے واقعات ایک سال پہلے اور ایک سال بعد میں پیدا ہونے والوں کے مقابلے میں دگنے تھے۔

آج کے دور میں نوزائیدہ بچوں کو سنجیدہ بھوک کا مسئلہ نہیں لیکن اس کا الٹ اب عام ہو رہا ہے۔ یہ ضرورت سے زیادہ خوراک اور ورزش کی کمی کا مسئلہ ہے۔ غلط طرزِ زندگی صرف خود پر ہی اثر انداز نہیں ہوتا۔

کہا جاتا ہے کہ آج پیدا ہونے والے بچوں کی نسل جدید تاریخ میں وہ پہلی نسل ہو گی جن کی اوسط عمر اپنے والدین سے کم ہو گی۔ عالمی ٹرینڈ یہ بتاتا ہے کہ اپنی بسیار خوری اور کاہلی کی وجہ سے نہ صرف ہم خود قبر کی طرف جانے کی رفتار تیز کر رہے ہیں بلکہ اپنے بچوں کو بھی اسی سمت میں کھینچ رہے ہیں۔

سوالات وجوابات

Shabbir Ahmed

آپ نے لکھا کہ پیدائش کے وقت ننھا اور تازہ دل دھڑک کر خون کو اس بدن میں پہلا چکر دے دیتا ہے۔۔۔۔ کیا ماں کے پیٹ میں دل نہیں دھڑکتا؟

Wahara Umbakar

جی۔ لیکن اس میں بالغ والا دورانِ خون نہیں ہوتا۔ یہ پہلی بار پیدائش کے وقت ہی ہوتا ہے۔

Shabbir Ahmed

یہ حیرت کی بات ہے کہ دل دھڑکتا بھی ہے مگر دوران خون کے بغیر!!!

Wahara Umbakar

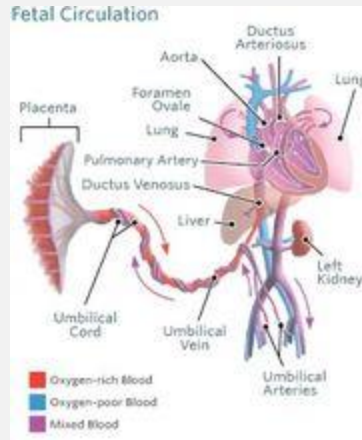
جی۔ fetal کی اور post-natal سرکولیشن بہت مختلف ہوتی ہیں۔ سانس پیدائش کے بعد ہی لیا جاسکتا ہے۔ پھیپھڑے اسی وقت ایکٹو ہوسکتے ہیں۔ placenta کا کام ختم ہو جاتا ہے جو ماں سے غذائیت اور آکسیجن لا کر دیتا تھا۔ یہ ایک بڑی transformation ہے جو اس وقت میں ہوتی ہے۔

Shabbir Ahmed

سر پھر جو پیدائش سے پہلے کی دھڑکن ہے وہ محض symbolic ہے؟

Wahara Umbakar

نہیں۔ یہ خون کو حرکت دیتا ہے۔ لیکن یہ وہ دورانِ خون نہیں ہوتا جو ہمارا ہوتا ہے۔

یہ کچھ ویسے ہے جیسے ساتھ لگی تصویر میں۔

بیماریاں

آئس لینڈ کے قصبے آکوریری میں 1948 کی خزاں میں لوگ بیمار ہونے لگے۔ 9600 کی آبادی میں سے 500 لوگ کو مختلف علامات نظر آنے لگیں۔ سر درد، ڈیپریشن، قبض، بے خوابی، جسم میں درد، بے چینی اور تھکن۔ اس بیماری سے کوئی مرا تو نہیں لیکن اس کا شکار ہونے والا ہر مریض کئی مہینوں تک بیمار رہا۔ اس کی وجہ معلوم نہیں ہوئی۔ تمام ٹیسٹ منفی تھے۔ قصبے کی مناسبت سے اسے آکوریری بیماری کہا جانے لگا۔

ایک سال تک کچھ اور نہیں ہوا۔ اور پھر۔۔ یہ دور دراز کے علاقوں میں یہ پھل گئی۔ الاسکا کے شہر سیوارڈ، لوئی وِل، برطانیہ کے شمال میں ڈالسٹن۔۔۔ 1950 میں امریکہ میں دس جگہ پر اور یورپ میں تین جگہ پر اس کی وبا پھیلی۔ سب سے عجیب بات یہ تھی کہ یہ بہت دور دراز کی چند آبادیوں تک تو پہنچ گئی لیکن ان کے ہمسائیوں میں نہیں۔

ان کو بہت توجہ نہیں ملی لیکن 1970 میں اس وبا نے ٹیکساس میں ائیر فورس بیس پر سر اٹھایا۔ اور پھر میڈیکل میں اسے قریب سے دیکھا جانے لگا۔ یہاں پر ایک ہفتے میں 221 لوگ بیمار ہوئے جو ایک ہفتے سے ایک سال کے درمیان بیمار رہے۔ کئی بہت چھوٹے بچے بھی تھے۔ اور پھر دو ماہ تک پھیلنے کے بعد اچانک ہی یہ ختم ہو گیا۔ پھر یہ کہیں پر بھی واپس نہیں آیا۔

متعدی امراض عجیب ہیں۔ کئی اچانک ہی کہیں پھوٹ پڑتی ہیں اور پھر کہیں اور کا رخ کرتے ہیں اور ختم ہو جاتے ہیں۔ کئی کسی فاتح فوج کی طرح زمین پر قبضہ جماتے جاتے ہیں۔ کئی اچانک تباہی مچا دیتے ہیں اور پھر خاموشی سے ختم ہو جاتے ہیں۔

برطانیہ میں 1458 سے 1551 کے درمیان ایک خوفناک بیماری بار بار آتی رہی۔ یہ "پسینے کی بیماری" تھی۔ اس نے ہزاروں جانیں لیں۔ اور پھر ختم ہو گئی۔ واپس کبھی نہیں آئی۔ اس سے دو سو سال بعد یہ فرانس میں نظر آئی اور کچھ عرصے بعد وہاں سے بھی ختم ہو گئی۔

ایسی سمجھ میں نہ آنے والی وبائیں بہت عام ہیں۔ 2015 میں وسکونسن میں 54 لوگ ایک انفیکشن کا شکار ہو گئے جو الزبتھ کنگیا تھی۔ ان

میں سے پندرہ انتقال کر گئے۔ یہ ایک بہت عام جراثیم ہے جو مٹی میں پایا جاتا ہے۔ اچانک ہی ایک علاقے میں یہ انسانوں میں بیماری کیوں کرنے لگا اور پھر رک کیوں گیا۔ اس کا کچھ اندازہ نہیں۔ اس طرح پواسن وائرس ہر سال چھ کے قریب لوگوں کو بیمار کرتا ہے۔ اس کا کوئی علاج یا دوا نہیں۔ چند لوگ خود ٹھیک ہو جاتے ہیں۔ چند کو مستقل دماغی ضرر پہنچتا ہے اور دس فیصد زندہ نہیں بچ پاتے۔

ٹولاریمیا چچڑی سے پھیلتی ہے۔ ہر سال 150 ہلاکتوں کا سبب بنتی ہے۔ سب سے زیادہ ہلاکتیں آرکنساس میں ہوتی ہیں۔ اس کے بالکل ساتھ الاباما ہے۔ یہاں پر موسم، مٹی اور چچڑیوں کی آبادی بالکل ویسی ہی ہے لیکن یہاں پر یہ بیماری نہیں۔

نہ سمجھ میں آنے والی وباؤں کی فہرست بہت لمبی ہے۔

آیا کوئی بیماری وبا بنتی ہے یا نہیں؟ اس کا انحصار چار عوامل پر ہے۔

یہ کس قدر مہلک ہے؟

کتنی آسانی سے نیا شکار ڈھونڈ لیتی ہے؟

اس کو روکنا کتنا آسان یا مشکل ہے؟

اس کے خلاف ویکسین تیار کی جاسکتی ہے؟

زیادہ تر خوفناک بیماریاں ان چاروں میں اچھی نہیں ہوتیں۔ ایبولا بہت مہلک بیماری ہے۔ اپنے شکار کو بہت سرعت سے ختم کر دیتی ہے۔ اور بہت ہی زیادہ تیزی سے دوسرے کو لگ جانے کی صلاحیت رکھتی ہے۔ ایک خون کے چھوٹے قطرے میں ایبولا کے دس کروڑ ذرات ہو سکتے ہیں۔ اور ہر کوئی کسی ہینڈ گرینیڈ کی طرح مہلک ہو سکتا ہے۔ لیکن اپنی اسی تیزی کی وجہ سے اسے زیادہ بڑھنے کا موقع نہیں ملتا۔

ایک کامیاب وائرس وہ ہے جو زیادہ لوگوں کو نہ مارے اور پھیلنے میں اچھا ہو۔ اس وجہ سے فلو ہمیشہ سے ایک خطرہ رہا ہے۔ کووڈ نے کئی ملین لوگوں کی جان لے لی جبکہ اس سے ہلاکت کا ریٹ صرف ڈیڑھ فیصد رہا ہے۔ 1918 میں کروڑوں لوگوں کی موت کا باعث بننے والے سپینش فلو کا ہلاکت کا ریٹ ڈھائی فیصد تھا۔ اگر ایبولا کا کوئی معتدل ویری انٹ آ گیا تو پھر بڑا خطرہ ہو گا۔

سوالات وجوابات

Farhat Yasmeen

جناب! جراثیم کیاارتقائی مراحل بہت تیزی سے طے کرتے ہیں؟؟؟

وقت کے مختصر عرصے میں (ارتقائی لحاظ سے) یہ اپناویری انٹ۔۔بنالیتے ہیں۔

Wahara Umbakar

جی۔اس کی وجہ ان کی زندگی کی افزائشِ نسل کی رفتار ہے۔ایک انسان کی اگلی نسل میں بیس سال لگتے ہیں تو ایک بیکٹیریا یہی کام بیس منٹ میں کرلیتا ہے۔

تو پھر ارتقا کی رفتار بھی اسی تناسب سے تیز ہے

Afaq Ahmed

After reading the article it looks like we know nothing so sad 😔

Wahara Umbakar

جی۔اور یہی جان لینا ہمارے علم کے سفر کو exciting بناتا ہے کہ دریافت کرنے کو ابھی بہت کچھ ہے۔

وبائیں

زراعت کی آمد اور آبادیوں کا بننا وباؤں کی آمد کا باعث تھا۔ لوگوں کا ایک دورے کے قریب رہنا، خوراک کے معیار میں کمی اور جانوروں کے ساتھ رہنا۔۔ یہ وبائی امراض پھوٹنے کے عوامل تھے۔ جذام، طاعون، تپدق، خناق، خسرہ، فلو، ٹائفس۔۔۔ یہ وہ چند بیماریاں ہیں جو ہمارے پالتو مویشیوں سے ہم تک پہنچی ہیں۔

ہمیں یاد نہیں رہتا کہ کئی بیماریاں کس قدر زیادہ جان لیوا تھیں۔ 1920 کی دہائی میں خناق کی ویکسین بنی۔ یہ بیماری ہلکے بخار اور خراب گلے سے شروع ہوتی تھی اور جلد ہی زیادہ سنجیدہ ہو جاتی تھی۔ گلے میں مردہ خلیوں کی تہہ بننے لگتی تھی۔ سانس لینا مشکل ہو جاتا تھا۔ یہ باقی جسم میں پھیلتی تھی۔ ایک کے بعد اگلے عضو کو معطل کر دیتی تھی۔ موت آنے میں بہت وقت نہیں لگتا تھا۔ کئی بار ایک ہی باری میں والدین اپنے خاندان کے تمام بچے اس موذی کے ہاتھوں کھو بیٹھتے تھے۔ لاکھوں افراد کی جانیں لینے والی یہ بیماری اب اس قدر شاذ ہوتی ہے کہ اگر کسی کو ہو بھی جائے تو پہچاننے میں ڈاکٹروں کو دشواری ہو۔

ٹائیفائیڈ بخار بھی کم خطرناک نہ تھا۔ لوئی پاسچر سے زیادہ اپنے وقت میں جراثیم کو کوئی اور نہیں سمجھتا تھا۔ ان کے پانچ میں سے تین بچے ٹائیفائیڈ سے فوت ہوئے۔

ٹائیفائیڈ اب اتنا پریشان کن نہیں رہا جتنا ہوا کرتا تھا۔ لیکن ابھی بھی دنیا میں سالانہ دو کروڑ لوگ اس کا شکار ہوتے ہیں۔ اور یہ دو سے چھ لاکھ کے قریب ہلاکتوں کا باعث بنتا ہے۔

اگر آپ سب سے بری بیماری کا تصور کرنا چاہیں تو شاید اس کا جواب چیچک ہو۔ جو بھی اس کی لپیٹ میں آ جاتا تھا، بیمار ہو جاتا تھا اور تیس فیصد لوگ زندہ نہیں رہتے تھے۔ ایک اندازے کے مطابق بیسویں صدی میں چیچک پچاس کروڑ لوگوں کی موت کا سبب بنی۔

اس کی سب سے بڑی کمزوری یہ نکلی کہ یہ صرف انسانوں کو متاثر کرتی تھی۔ کئی دوسری بیماریاں (جیسا کہ فلو) انسانوں سے غائب ہو جائیں تو پرندوں یا مویشیوں میں بسیرا کرتی ہیں۔ چیچک کا جراثیم ایسا نہیں کر سکتا تھا۔ اپنی تاریخ کے کسی وقت میں اس کی انسانوں سے باہر رہنے کی صلاحیت ختم ہو چکی تھی۔

اس نے اپنے لئے غلط دشمن کا انتخاب کیا تھا۔ انسان بمقابلہ چیچک میں انسان نے اسے شکست دے دی اور اس کا خاتمہ کر دیا۔

چیچک کے جانے کے بعد سب سے مہلک متعدی مرض تپدق ہے۔ ہر سال پندرہ سے بیس لاکھ لوگ اسکی وجہ سے موت کا شکار ہوتے ہیں۔ آج یہ اتنی توجہ نہیں لیتی لیکن دو نسلوں پہلے یہ تباہ کن تھی۔ یہ کسی کو بھی لگ سکتی تھی اور کچھ بھی نہیں کیا جا سکتا تھا۔ مرنے میں بڑا وقت لگتا تھا۔ اپنے آخری وقت کے قریب مریض بہت خوش اور پرامید ہو جاتا تھا۔ یہ فینامینا spes phthiscia کہلاتا ہے جس کی وجہ نامعلوم ہے۔ لیکن اس فینامینا کی سب سے بری چیز یہ تھی کہ یہ معلوم ہو جاتا تھا کہ اب موت قریب ہے۔

تپدق اب غریب اور کم آمدنی والے علاقوں کی بیماری سمجھی جاتی ہے لیکن ادویات سے مدافعت حاصل کر لینے والے سٹرین بڑھ رہے ہیں اور ایسا ممکن ہے کہ اس بیماری کو ہم واپس جلد آتا دیکھ لیں۔

بیماریوں کے خلاف ہماری اب تک کی ہونے والی فتح شاندار رہے لیکن یہ آسان نہیں رہی۔ بہت محنت سے ہوئی ہے اور یہ مقابلہ مسلسل جاری ہے۔

دوسرے امراض

بیماریوں کے خلاف ہماری فتح بہت ہی محنت سے ہوئی ہے۔ جرمن پیر اسٹولوجسٹ تھیوڈور بلہارز نے اپنا کیریئر بیماریوں کا پتا لگانے کی دھن خود کو خطروں میں ڈالنے کیلیئے مختص کر دیا تھا۔ cercarie worms کو اپنے پیٹ سے باندھ کر وہ نوٹس بنائے کہ یہ کھود کر ان کے جگر تک کیسے پہنچتے ہیں۔ یہ تحقیق schistosomiasis بیماری کیلیئے تھی۔ ان کی وفات چھتیس سال کی عمر میں ہوئی جب وہ قاہرہ میں ٹائفس کی وبا پر تحقیق کر رہے تھے۔ ہووارڈ رکٹس نے بیکٹیریا میں رکٹسیا گروپ دریافت کیا۔ وہ میکسیکو میں وبائی مرض کی تحقیق کیلیئے گئے۔ اس کا شکار ہوئے اور فوت ہو گئے۔ جیسی لازیر 1900 میں کیوبا گئے تا کہ یہ ثابت کیا جا سکے کہ زرد بخار مچھر سے پھلتا ہے۔ زرد بخار کا شکار ہوئے جو تجربے کیلیئے خود کو کروایا تھا لیکن زندہ نہ بچ سکے۔ پرووازیک متعدی امراض کی تحقیق کیلیئے دنیا میں پھرے۔ انہوں نے ٹراکوما کا ایجنٹ دریافت کیا۔ جرمن جیل میں خود ٹائفس کا شکار ہو کر فوت ہو گئے۔ اور یہ فہرست بہت لمبی ہے۔ میڈیکل سائنس میں پیتھالوجسٹ اور پیراسٹولوجسٹ جتنا بے غرض گروہ شاید کوئی اور نہ ہو۔ انہوں نے بیماریوں کو فتح کرنے کیلیئے اپنی جان داؤ پر لگائیں اور ہمیشہ جیت نہ سکے۔ خاص طور پر انیسویں صدی کی آخر اور بیسویں صدی کے اوائل میں ایسے بہت سے نام ملتے ہیں۔ ان کی یادگاریں تو کہیں نہیں لیکن آج بہت سے امراض کی غیر موجودگی پر ہم ان کے شکر گزار ہو سکتے ہیں۔

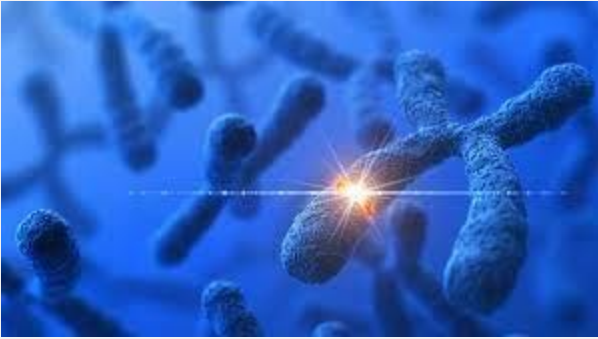
\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-

اگر آج متعدی امراض سے مرنے کی شرح کم ہوئی ہے تو کئی دوسری بیماریوں نے ان کی جگہ لے لی ہے۔ اس میں خاص طور پر دو قسم کی بیماریاں نمایاں ہیں۔ اس کی جزوی وجہ یہ ہے کہ جن بیماریوں پر قابو پا لیا گیا ہے، ان سے نہ مرنے کی وجہ سے یہ سامنے آ گئی ہیں۔

ایک تو جینیاتی بیماریاں ہیں۔ بیس سال پہلے پانچ ہزار ایسی بیماریوں کا علم تھا۔ اب سات ہزار کا علم ہے۔ ایسا نہیں کہ ان میں اضافہ ہوا ہے بلکہ ہماری انہیں پہچان لینے کی صلاحیت میں بہتری آئی ہے۔

کئی بار صرف ایک جین میں خرابی جسمانی نظام خراب کر دیتی ہے۔ اس کی ایک مثال Huntington's disease ہے۔ اس کا شکار ہونے والوں کی جھٹکوں والی حرکت کی وجہ سے اسے "رقص کی آفت" کہا جاتا ہے۔ اور یہ بڑا برا مرض ہے۔ یہ دنیا میں دس

ہزار میں سے ایک شخص کو ہوتا ہے۔ اس کی علامات تیس سے پچاس سال کی عمر میں نمودار ہوتی ہیں۔ اور پھر قبل از وقت موت کی طرف لے جاتی ہیں۔ اور یہ سب صرف ایک ہی جین کی وجہ سے ہوتا ہے۔ یہ HTT جین کی ایک میوٹیشن ہے۔ یہ ایک پروٹین بناتی ہے جو ہنٹگٹن کہلاتی ہے۔ یہ جسم کی سب سے بڑی اور پیچیدہ پروٹینز میں سے ہے۔ اور ہمیں کچھ اندازہ نہیں کہ یہ پروٹین جسم میں کرتی کیا ہے۔ یہ شناخت کی جانی والی پہلی جینیاتی بیماری تھی جس کا سرا اس کی ذمہ دار جین سے مل گیا تھا۔

لیکن عام طور ایک بیماری میں ایک سے زیادہ جین ملوث ہوتے ہیں۔ آنت کی سوزش کی بیماری کا تعلق سو سے زیادہ جین سے ہے۔ ٹائپ ٹو کے ذیابیطس کا کم از کم چالیس جین سے۔ (اس کے علاوہ لائف سٹائل اور صحت کے عوامل بھی ہیں)۔ زیادہ تر بیماریاں پیچیدہ ٹرگر رکھتی ہیں۔

اس کا مطلب یہ ہے کہ کسی وجہ کی ٹھیک نشاندہی کرنا ناممکن ہے۔ مثلاً، ملٹی پل سکلیروسس مرکزی اعصابی نظام کی بیماری ہے اور یہ چالیس سال سے کم عمر میں شروع ہوتی ہے۔ لیکن اس کا ایک جغرافیائی حصہ بھی ہے۔ شمالی یورپ میں یہ گرم ممالک کی نسبت زیادہ ہے۔ آخر ایسا کیوں ہے کہ معتدل موسم کا ریڑھ کی ہڈی پر حملہ کرنے پر اثر ہو گا؟ یہ کچھ واضح نہیں۔ لیکن یہ اثر واضح ہے۔ اگر شمالی علاقوں میں پیدا ہونے والا اپنے لڑکپن سے پہلے جنوب کی طرف چلا جائے تو بھی اس کا امکان کم ہو جاتا ہے۔ اور یہ بیماری صنفی بھی ہے۔ خواتین کو زیادہ متاثر کرتی ہے۔ اس کا بھی اندازہ نہیں کہ ایسا کیوں ہے۔

اچھی بات یہ ہے کہ جینیاتی بیماریوں میں سے بہت سی ایسی ہیں جو نایاب ہیں۔ مثلاً، پکنوڈائسوسٹوسس کے مرض میں بچپن کے بعد ٹانگیں بڑھنا بند ہو جاتی ہیں جبکہ دھڑ بڑھتا رہتا ہے۔ تاہم اس بیماری کا شکار ہونے والے ابھی تک صرف 200 لوگ ریکارڈ پر ہیں۔

نایاب بیماری اس کو کہا جاتا ہے جو 2000 میں سے ایک شخص کو ہو۔ لیکن یہاں ایک اور تضاد ہے۔ نایاب بیماریوں کی تعداد اس قدر ہے کہ ہر 17 میں سے ایک شخص کسی نہ کسی نایاب بیماری کا شکار ہوتا ہے۔

اور جب کوئی بیماری نایاب ہو تو اس پر تحقیق پر توجہ بھی نہیں ہوتی۔ نوے فیصد نایاب بیماریوں کا کوئی بھی علاج نہیں۔

سوالات وجوابات

Farhat Yasmeen

بیماریوں کے خلاف ہماری فتح بہت ہی محنت سے ہوئی ہے۔

ہر 17 میں سے ایک شخص کسی نہ کسی نایاب بیماری کا شکار ہے۔

نوے فیصد نایاب بیماریوں کا کوئی علاج نہیں۔

کیا واقعی ہماری فتح ہوئی؟؟

Wahara Umbakar

کئی بیماریوں کے خلاف ہو چکی ہے۔ چیچک، طاعون، خناق، خسرہ، کالی کھانسی، ہیضہ، پولیو۔۔۔ بیماریوں کی ایک طویل فہرست ہے جو بڑی تعداد میں ہمیں ختم کر دیتی تھی۔۔۔

Shehzad Ahmed

یہ سیارہ کتنا غیر مناسب ہے زندگی کے لیے۔

Wahara Umbakar

لیکن اس سیارے سے زیادہ مناسب کوئی اور جگہ بھی نہیں

Qadeer Qureshi

یہ سیارہ زندگی کے لیے غیر مناسب کیسے ہے اس کی کچھ وضاحت کر دیجیے

Shehzad Ahmed

سر، سر وحارا کی تحریر پڑھ کر لگتا ہے کہ اس سیارے کے اصل باسی بیکٹیریا اور وائرس ہیں جو ہر وقت انسان کو بیمار کرنے کی خاصیت رکھتے ہیں۔ یعنی انسان دشمنوں کے سمندر میں جی رہا ہے۔ survive کر رہا ہے۔

Wahara Umbakar

اس وقت دنیا میں اوسط متوقع عمر 72 سال ہے۔ ہم متعدی امراض سے بھی مرتے ہیں، غیر متعدی سے بھی۔ یہ سب بھی زندگی کا حصہ ہے

خطرات

وہ امراض جن کے کیسز میں اضافہ ہو رہا ہے، دو قسم کے ہیں۔ ان کی پہلی قسم جینیاتی بیماریوں کی ہے۔ ان کی وجہ ہماری ان کو دریافت کر لینے میں کامیابی ہے۔

اس کے برعکس دوسری قسم محض دریافت کا اضافہ نہیں بلکہ جدید دور میں ہونے والا اضافہ ہے۔ یہ فراوانی اور کاہلی کے جدید طرزِ زندگی کا نتیجہ ہے۔ پروفیسر لائبرمین اسے Mismatch disease کہتے ہیں۔ یعنی ہمارا جسم ہمارے آباء جیسا ہے جبکہ طرزِ زندگی میں بہت فرق آ گیا ہے۔ گھنٹوں ٹی وی کے آگے بیٹھے بیٹھے وقت گزاری جسم کے لئے اس کا انوکھا استعمال ہے۔ صحت مند زندگی کیلئے ہمیں اپنے آباء کے طرزِ زندگی سے کچھ مطابقت رکھنا ہو گی۔ نہیں، اس کا مطلب یہ نہیں کہ ہم درختوں سے پھل توڑ کر اور جانوروں کا شکار کر کے گزر بسر کریں۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ زیادہ فعال زندگی گزاریں۔ زیادہ میٹھے اور پراسسڈ خوراک سے پرہیز کریں۔ ایسا نہ کرنے سے ہمیں ذیابیطس اور دل کی بیماریوں کے خطرات کا سامنا ہوتا ہے جو ہمیں اب بڑی تعداد میں مار رہے ہیں۔

لائبرمین کے مطابق، "Mismatch disease آپ کو مار دے گی۔ ایسی ہونے والی 70 فیصد بیماریاں ایسی ہیں جنہیں ہونے سے بچایا جا سکتا ہے۔ اس مسئلے کا حل بہتر ادویات اور طریقہ علاج میں نہیں ہے۔ صرف زندگی گزارنے میں کچھ دانشمندی کی ضرورت ہے"۔

یہاں پر ہمارے پاس ایک اور دلچسپ سوال ہے۔ آنے والے وقتوں میں امراض میں سے سب سے خطرہ کس کا ہے؟

مائیکل کنیچ اس کا جواب دیتے ہیں، "یہ مرض فلو ہے۔ اور اس میں کوئی شبہ نہیں۔ فلو اس سے بہت خطرناک ہے جتنا اسے سمجھا جاتا ہے۔ یہ اس وقت امریکہ میں ہی سالانہ تیس سے چالیس ہزار لوگوں کی موت کا سبب بنتا ہے۔ اور ایسا اچھے سال میں ہوتا ہے۔ اور اس کا ارتقا تیزی سے ہوتا ہے جس وجہ سے یہ خطرناک ہے"۔

ایک مسئلہ یہ ہے کہ فلو کے سٹرین بہت متنوع ہیں اور پیشگوئی مشکل ہے۔ آپ نے شاید ایسے نام سنے ہوں۔ H5N1 یا H3N2 ۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ فلو کے وائرس کی سطح پر دو قسم کے پروٹین ہوتے ہیں۔ ہیماگلوٹینن اور نیورامینڈیس۔ H5N1 کا مطلب یہ

ہے کہ وائرس ہیماگلوٹینن کی پانچویں معلوم ویری ایشن اور نیورامیناڈیس کی پہلی معلوم ویری ایشن رکھتا ہے۔ اسے عرفِ عام میں برڈ فلو کہتے ہیں اور یہ اپنا شکار ہونے والے نصف سے زائد مریضوں کو مار دیتا ہے۔ چونکہ یہ انسانوں سے انسانوں میں نہیں لگتا، اس لئے اس سے ہونے والی ہلاکتیں زیادہ نہیں۔ اس نے اب تک اس صدی میں چار سو لوگوں کی جان لی ہے۔ خطرہ یہ ہے کہ یہ میوٹیٹ ہو سکتا ہے۔

ہر سال فروری میں عالمی ادارہ صحت اور CDC ملکر فیصلہ کرتے ہیں کہ آنے والے فلو سیزن کیلئے کیا کیا جائے۔ اس کیلئے مشرقی ایشیا میں اس وقت کے بیماری کے ٹرینڈ کو دیکھا جاتا ہے۔

عالمی ادارہ صحت 28 فروری کو اپنے فیصلے کا اعلان کرتا ہے اور فلو کی ویکسین بنانے والے ادارے اس کے حساب سے ویکسین بنانا شروع کر دیتے ہیں۔ فلو کی ویکسین فروری سے اکتوبر تک تیار ہوتی ہے۔ یہ اس امید پر کہ فلو کے سیزن کی تیاری ہو جائے گی۔ اس بات کی کوئی گارنٹی نہیں کہ اگر اس دوران کوئی نیا فلو وائرس آ جائے تو کیا یہ اس کے خلاف بھی موثر ہو گی۔ مثلاً، 2018 کے فلو سیزن میں تیار ہونے والی ویکسین سے یہ فلو کا امکان صرف 36 فیصد کم ہوتا تھا۔

کینچ کا کہنا ہے کہ "حقیقت یہ ہے کہ ہم فلو کیلئے بہت اچھی تیاری نہیں رکھتے۔ ہسپانوی فلو نے ایک صدی قبل کروڑوں لوگ مارے تھے۔ تب سے لے کر آج تک فلو کے وائرس نے پھر ایسا نہیں کیا۔ اس کی وجہ صرف یہ ہے کہ ہم خوش قسمت رہے ہیں"۔

سوالات وجوابات

Farhat Yasmeen

جناب! مضمون سے منسلک تصویر میں لیموں، ادرک اور ٹافیاں فلوں کی ادویات ہیں یا اس کے ہونے کی وجہ؟؟

Wahara Umbakar

مختلف ادویات اور ٹوٹکے جو کہ آزمائے جاتے ہیں۔۔۔

کینسر

کینسر وہ بیماری ہے جس کا خوف شاید سب سے بڑا ہے۔ یہ بیماری پرانی ہے لیکن اس کا خوف نیا ہے۔ 1896 میں نفسیات کے ایک جریدے نے جب موت کے خوف پر سروے کیا تو اس میں خناق، چیچک اور تپدق سرِفہرست تھے۔ زلزلہ، جانور کے کاٹنے سے مرنا، ڈوبنا بھی کینسر سے زیادہ خوف کا باعث تھے۔

اس کی ایک وجہ یہ تھی کہ اوسط عمر کم تھی اور بہت سے لوگ اتنی عمر تک ہی نہیں پہنچتے تھے کہ کینسر ان کے لئے بڑا خطرہ ہو۔

یہ بیسویں صدی میں تبدیل ہوا۔ 1900 میں کینسر اموات کی آٹھویں بڑی وجہ تھی۔ جبکہ 1940 میں یہ دوسرے نمبر پر آ چکی تھی۔ آج چالیس فیصد لوگ اپنی زندگی کے کسی مقام پر یہ دریافت کریں گے کہ انہیں کینسر ہے۔

\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-

کئی بار کینسر کو ایسے سمجھا جاتا ہے کہ یہ کوئی شے ہے جو انفیکشن کی طرح ہے جس کو ہم بیرونی عوامل سے پکڑ لیتے ہیں۔ لیکن کینسر مکمل طور پر اندرونی ہے۔ یہ جسم کا خود اپنے خلاف ہو جانا ہے۔ سن 2000 میں جریدے "سیل" نے چھ خصائص لکھے جو کینسر کے خلیوں میں ہوتے ہیں۔

۱۔ یہ بغیر کسی حد کے بڑھتے ہیں

۲۔ یہ بیرونی ہدایات اور ایجنٹ، جیسا کہ ہارمونز، کے اثر کے بغیر بے سمت بڑھتے ہیں۔

۳۔ یہ انجیوجینسس کرتے ہیں۔ یعنی جسم کو دھوکا دے کر خون کی سپلائی اپنی طرف کر لیتے ہیں۔

۴۔ یہ بڑھنا روکنے کے سگنلز کو نظر انداز کر دیتے ہیں۔

۵۔ یہ خلیات کی پروگرامڈ موت کے عمل کو ترک کر دیتے ہیں۔

۶۔ یہ جسم کے دوسرے حصوں تک پھیلتے ہیں

\-\-\-\-\-\-\-

کینسر میں آپ کا جسم آپ کو مارنے کی کوشش کرتا ہے۔ یہ بلا اجازت خودکشی ہے۔

کینسر کے خلیات عام خلیات کی طرح ہی ہیں۔ صرف یہ کہ یہ خلیات بڑھنے میں ہوشیار ہیں۔ اور چونکہ یہ عام خلیات کی طرح ہیں تو یہ جسم ان کو کسی بیرونی ایجنٹ کی طرح نہیں سمجھتا اور ویسا ردِعمل نہیں دکھاتا۔ اور یہ وجہ ہے کہ زیادہ تر کینسر اپنی ابتدائی صورت

میں بغیر تکلیف کے اور نہ نظر آنے والے ہوتے ہیں۔ جب ٹیومر اتنا بڑھ جائے کہ اعصاب کو دبانے لگے یا اتنا بڑا ہو جائے کہ نظر آنے لگے تو پھر ہمیں پتا لگتا ہے کہ کچھ گڑبڑ ہے۔ کئی بار اس سٹیج تک پہنچنے میں دہائیاں لگ جاتی ہیں۔

کینسر کسی بھی دوسری بیماری کی طرح نہیں۔ اس کے حملے مسلسل ہیں۔ اور اپنے علاج کی بھی جسم سے قیمت وصول کرتا ہے۔ کئی بار پسپا ہو جاتا ہے۔ برسوں خاموش رہنے کے بعد خاموشی سے اور مجتمع ہو کر واپس آ جاتا ہے۔ سب سے بڑھ کر یہ کہ کینسر کے خلیات خودغرض ہیں۔ عام طور پر انسان خلیات اپنا کام کرتے ہیں اور پھر جب ہدایات ملتی ہیں تو بڑی بھلائی کی خاطر مر جاتے ہیں۔ کینسر کے خلیات ایسا نہیں کرتے۔ ان کی دلچسپی سماج (آپ کے بدن) میں نہیں، صرف خود میں ہے۔

کینسر خودغرضی کی وجہ سے بدن کے ایک حصے کی کامیابی ہے۔ کینسر خودغرضی کی وجہ سے بدن کی ناکامی ہے۔

ہمیں اب معلوم ہوا ہے کہ کینسر پھیلنے سے پہلے نئی جگہ پر (جو کوئی دور دراز کا عضو ہو سکتا ہے) اپنا گراونڈورک کرتے ہیں۔ شاید کسی طرح کے کیمیائی سگنل سے۔ ایسا نہیں کہ یہ خلیات منہ اٹھا کر کسی عضو میں اس امید پر پہنچ جاتے ہیں کہ وہاں جا کر دیکھی جائے گی۔ اس سے پہلے ہی نئی منزل پر بیس کیمپ بنایا جا چکا ہوتا ہے۔ آخر ایسا کیوں کہ کچھ طرح کے کینسر کسی خاص عضو تک کیوں جاتے ہیں اور عام طور پر دور دراز کی جگہوں میں؟ اس کا ہمیں معلوم نہیں ہے۔

اور یاد رہے کہ یہ دماغ کے بغیر خلیات ہیں۔ ایسا نہیں کہ یہ جان بوجھ کر ہمیں مارنے کی سازش بنا رہے ہیں۔ یہ وہی کر رہے ہیں جو خلیات کرتے ہیں۔ یعنی کہ زندہ رہنے کی کوشش۔

ورمور کے مطابق، "یہ دنیا ایک مشکل جگہ ہے۔ ہر خلیے کے پاس خود کو زندہ رکھنے کیلئے اور اپنے ڈی این اے کو نقصان سے بچانے کیلئے پروگرام ہیں۔ کینسر ارتقا کیلئے چکائی جانے والی قیمت ہے۔ اگر خلیات میوٹیٹ نہ کریں تو ہمیں کبھی کینسر نہ ہو۔ لیکن اگر خلیات میوٹیٹ نہ ہوں تو ارتقا ختم ہو جائے۔ سب کچھ جامد ہو جائے۔ ارتقا کی قیمت فرد پر بھاری ہو سکتی ہے"۔

کینسر ایک بیماری نہیں۔ دو سو سے زائد مختلف بیماریوں کا مجموعہ ہے۔ 80 فیصد کینسر کارسنوما کہلاتے ہیں اور یہ epithelial خلیات میں ہوتے ہیں۔ یعنی جلد اور اعضا کی لائننگ میں۔ کینسر یہاں پر ہی کیوں عام ہے؟ اس لئے کہ یہ خلیات تیزی سے تقسیم ہوتے اور بڑھتے ہیں۔ صرف ایک فیصد کینسر connective ٹشو میں ہوتے ہیں اور یہ سارکوما کہلاتے ہیں۔

کینسر کا سب سے زیادہ تعلق عمر کے ساتھ ہے۔ ایک اسی سالہ شخص کو کینسر ہونے کا امکان ٹین ایجر کے مقابلے میں ایک ہزار گنا زیادہ ہے۔

طرزِ زندگی کینسر کا ایک بڑا فیکٹر ہے۔ ایسے نصف کینسر ہیں جو ایسی چیزوں سے ہوتا ہے جن کے بارے میں ہم کچھ کر سکتے ہیں۔ سگریت نوشی، شراب نوشی اور زیادہ کھانا۔ موٹاپے کا تعلق چھاتی، جگر، کھانے کی نالی، آنت، پتے، گردہ، تھائیرائیڈ، معدے اور پراسٹیٹ کینسر کے ساتھ ہے۔ ایسا کیوں کہ وزن اس کا امکان بڑھا دیتا ہے؟ اس کا تو پتا نہیں لیکن یہ ایسا ہی ہے۔

ماحول بھی کینسر کا اہم فیکٹر ہے۔ لیکن ٹھیک سے پتا لگانا آسان نہیں۔ آج ہم 80,000 کیمیکل کمرشل طور پر پیدا کرتے ہیں۔ ان میں سے 86 فیصد ایسے ہیں جن کا انسانوں پر اثر ٹیسٹ نہیں کیا گیا۔ آپ نے شاید سنا ہو کہ فلاں شے سے کینسر ہوتا ہے لیکن زیادہ تر کے بارے میں قیاس آرائیاں ہیں۔ صرف تمباکو، ایسبسٹوس، ریڈون کو اچھی طرح سٹڈی کیا گیا ہے۔ ہمیں معلوم نہیں کہ فضائی اور آبی آلودگی سے کینسر کے امکان پر کتنا فرق پڑتا ہے۔ ایک اندازہ یہ ہے کہ اس سے بیس فیصد اضافہ ہو سکتا ہے۔

وائرس اور بیکٹیریا بھی اس میں کردار ادا کر سکتے ہیں۔ ہیپاٹائٹس بی اور سی سمیت چند جراثیم اس کے امکان میں اضافہ کر سکتے ہیں۔

اور کبھی کینسر ظالمانہ طریقے سے بس ایسے ہی ہو جاتا ہے۔ دس فیصد لوگ جنہیں پھیپھڑے کا کینسر ہو، سگریٹ نوش نہیں ہوتے۔ یہ بس بدقسمتی سے ہو جاتا ہے۔ لیکن کیا اس قسمت کا تعلق جینیات سے تھا یا بالکل ایسے ہی؟ یہ کہنا ناممکن ہے۔

بس ایک چیز جو ہر قسم کے کینسر کے بارے میں کہی جا سکتی ہے، وہ یہ کہ اس کا علاج آسان نہیں۔

اور اس کا خاتمہ غالباً ہمیشہ ہماری پہنچ سے باہر رہے گا۔

سوالات و جوابات

Naseema Khalid

سر کینسر کی سب سے خطرناک قسم کونسی ہے؟

Wahara Umbakar

اگر اموات کے حساب سے دیکھا جائے تو پھیپھڑے کا کینسر ہے۔

Junaid Ahmed

اور اس کا خاتمہ غالباً ہمیشہ ہماری پہنچ سے باہر رہے گا۔ یہ جملہ واقعی ڈرا دینے والا ہے۔
کچھ عرصہ قبل اسی فورم پر ایک مضمون پڑھا تھا کہ ہاتھیوں میں کینسر نہیں ہوتا۔ کیا اس حوالے سے مستقبل میں کوئی امید رکھی جاسکتی ہے کہ انسان بھی بچ سکیں

Wahara Umbakar

اس کو peto paradox کہا جاتا ہے۔ بڑے جانداروں، جیسا کہ نیلی وہیل یا ہاتھیوں یا گینڈوں میں کینسر بہت کم ہے۔ حالانکہ چونکہ ان میں خلیات کی بہتات ہے، اس لئے لگتا ہے کہ ان کو یہ زیادہ ہونا چاہیے۔
ایسا کیوں؟ ہمیں اس کی وجوہات کا ٹھیک سے علم نہیں۔ اس پیراڈوکس پر کئی خیالات پیش کئے گئے ہیں۔ ہمیں یہ تو علم ہے کہ ان میں ٹیومر سپریسر جینز کی کئی اضافی کاپیاں ہیں لیکن اس کے میکانزم کا پتا نہیں ہے۔
مستقبل کے بارے میں پیشگوئی ذرا مشکل کام ہے لیکن کینسر ایک special دشمن ہے۔ کیونکہ یہ بیرونی شے نہیں، ہمارا ہی حصہ ہے۔ ہمارے ہی جسمانی پراسسز کا نتیجہ ہے۔ اس لئے اس کا مقابلہ کسی بھی دوسرے دشمن کے مقابلے میں زیادہ مشکل رہے گا۔

Muheb Ali

وہارہ صاب سدا آباد رہو۔۔۔ ﴿یہ ابھی تک ہمیں معلوم نہیں، اس کے بارے میں ہم ابھی تک نہیں جانتے، یہ کیوں ہوتا ہے اس بارے ہم لاعلم ہیں وغیرہ وغیرہ۔۔۔﴾ اس بات کی سمجھ نہیں آیی۔۔ ہمیں کیوں نہیں پتہ، ہم کیوں لاعلم ہیں یا اس بارے میں ہم کیوں نہیں جانتے؟ تو گویا اس وجہ سے ہم علاج دریافت نہیں کر سکے ایسا بھی تو ہے کہ ہمیں معلوم ہے کہ یہ کیوں ہے مگر علاج ﴿مکمل﴾ دریافت نہیں کر سکے مثلاً شوگر وغیرہ۔

Wahara Umbakar

وجہ معلوم ہونا الگ چیز ہے، علاج معلوم ہونا الگ۔ علاج معلوم کرنے کے لئے وجہ جاننا ضروری نہیں۔ اور لازم نہیں کہ وجہ معلوم ہونے سے علاج معلوم ہو جائے لیکن اس میں مدد ضرور ہو جاتی ہے۔

Usman Ahmad

اکثر ایٹمی ریڈیشن کے بارے میں کہا جاتا ہے کہ یہ کینسر کے باعث بنتی ہے، کیا یہ بات درست ہے؟

Wahara Umbakar

جی. یہ درست ہے۔ تابکاری سے کینسر کے امکان میں اضافہ ہوتا ہے۔
گئی ہے اور انسانوں کے زیر استعمال ہے؟ یہ تو بہت ہی غیر ذمہ دارانہ طرز نہیں ہے؟

Umar Yousufzai

یہ 80 ہزار کیمیکل میں 86 فیصد کے انسان پر اثرات کی تحقیق ہی نہیں کی گئی ہے اور انسانوں کے زیر استعمال ہے؟ یہ تو بہت ہی غیر ذمہ دارانہ طرز نہیں ہے؟

Wahara Umbakar

نہیں۔اس کی وجہ غیر ذمہ داری نہیں ہے۔

یہ معلوم کرنا کہ فلاں شے سے کینسر ہو سکتا ہے یا نہیں، یہ بہت ہی مشکل کام ہے۔اس کی ایک وجہ کینسر کی سست رفتاری ہے۔فرض کیجئے کہ ایک نیا میٹیریل بنتا ہے۔اس سے یہ کیسے معلوم کیا جائے کہ یہ cancerous ہے یا نہیں؟ اگر پوری توجہ صرف ایک اسی کیمیکل پر دی جائے،تب بھی اس کیلئے کم سے کم بھی بیس سے تیس سال درکار ہوں گے۔

Aamir Khan

کینسر ایک انتہائی پیچیدہ اور غیر متوقع بیماری ہے. اس کے علاج میں سب سے بڑی پریشانی اس کی نشاندہی ہے. اگر ڈاکٹر اس کے مقام سے واضح طور پر آگاہ ہوں اور اس کے تمام خلیات کی مارکنگ کسی ٹیکنالوجی سے ممکن ہو تو اسے کنٹرول کرنا آسان ہو جائے. لیکن موجودہ ٹیکنالوجی ایک حد تک کینسر کو جانچتی ہے. عام طور پر سی ٹی سکین اس کی نشاندہی کیلئے استعمال کیا جاتا ہے. سی ٹی سکین ہمیں Residual کینسر کے بارے میں صحیح طور پر آگاہ نہیں کرتا جب تک کہ کینسرس سیل بھاری تعداد میں موجود نا ہوں. یہی وجہ ہے کہ علاج مکمل ہونے کے بعد دوبارہ وہ سیل جو بچ گئے تھے اور سی ٹی سکین کی مینیمیم ڈیٹیکشن سے باہر تھے دوبارہ جھنڈ اور اس کے بعد غدود بنانا شروع کر دیتے ہیں. امید ہے مستقبل قریب میں کینسرس سیلز کی نشاندہی آسان ہو پائے گی اس طرح علاج کافی آسان ہو پائے گا

Wahara Umbakar

کینسر کی تشخیص ایک inexact کام ہے۔اس پر انشاء اللہ ائندہ کی کسی قسط میں۔۔۔

Muhammad Bin Muhammad

سر بہت شکریہ۔پہلے کی طرح بہت ہی عمدہ تحریر۔

بہت ہی اچھا ہو گا اور آپ ساتھ میں احتیاطی تدابیر بھی تجویز کر دیا کریں۔

Wahara Umbakar

تمباکو اور نشہ آور چیزوں سے دور رہنا، ورزش کرنا، فعال زندگی گزارنا۔۔۔اگر فیملی میں کسی کینسر کی ہسٹری ہے تو اس کا معائنہ

کرواتے رہنا۔

Muhammad Bin Muhammad

اور دوسرا سر پلیز اس کی سٹیجز کے بارے میں بھی ضرور تحریر کیجیے گا۔ کہ ٹیومر کی کتنی سٹیجز ہیں۔ انتظار رہے گا۔ شکریہ

Wahara Umbakar

کینسر درجنوں اقسام کے ہیں اور ان سب کی اپنی کہانی ہے۔ ہر کینسر ٹھوس بھی نہیں ہوتا۔ مثال کے طور پر لیوکیمیا کا کوئی ٹیومر نہیں ہو گا۔ اس مرض پر پوری تفصیلی سیریز گروپ میں شئیر کی تھی جس کو اس کتاب میں یکجا کیا گیا ہے۔

https://bit.ly/3aR1oDG

Shakeel Ahmad

کینسر کی مریض کو دھماسہ استعمال کرنا چاہیے حکیم کے کلینک سے ملے گا

Wahara Umbakar

اس کے علاوہ ناریل کے تیل میں بنا ہوا ابابیل کا شوربہ کدو والے پراٹھے کے ساتھ بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔

Ala Faiq

فضائی الودگی کینسر کے امکان بڑا دیتے ہے؟

جیسے بارود کا استعمال کیونکہ پشاور ارنم میں زیادہ تر کینسر کے مریض افغانستان سے تعلق رکھتے ہیں یہاں سوات میں ارمی آپریشن کے بعد کینسر کے مریضوں میں اضافہ ہوا جسکے لئے باقاعدہ ہسپتال کا آغاز کیا گیا

سر کیا اسکے بارے میں کوئی سروے رپورٹ ہے؟ یا یہ محض قیاس آرائیاں ہیں۔Thanks

Wahara Umbakar

محض قیاس آرائیاں ہیں۔

Choudry Nadeem

چینی یا دوسری میٹھی چیزیں ہر گز نا کھائی یں 16 دانے بدام روزانہ کھائی یں صدقہ خیرات کریں سورہ واقعہ کی تلاوت کریں اللہ پاک شفِا دے گا

Wahara Umbakar

اگر بادام کھاتے وقت گنتی کرنے میں غلطی ہو جائے تو اس کیلئے کیا کرنا ہو گا؟

اور اگر بادام پندرہ ہی باقی بچے ہوں تو انہی سے کام چل جائے گا؟

شہزادی غزل

میں ڈیلی بیس پر 9 بدام کھاتی ہوں پانی میں بگو کر صبح چلکا اتار کر کیا یہ عمل بھی درست ہے

Wahara Umbakar

آپ جتنے بادام کھانا چاہیں، اس میں حرج نہیں۔ تاہم، اس کا کینسر یا کسی اور چیز سے بچاؤ میں کوئی کردار نہیں

Choudry Nadeem

b17 وٹامن بادام میں ہوتا ہے صیحت کیلیے اچھا ہے جیسے مرضی کھائی یں

Wahara Umbakar

وٹامن بی 17 نام کا کوئی وٹامن نہیں۔ کچھ لوگوں نے Amygdalin کو یہ نام دیا ہے۔ (وٹامن کہنا مارکٹنگ کا چالاک حربہ تھا)۔ یہ سیب کے بیج میں ہوتا ہے اور کچھ اور پھلوں کے بیجوں میں بھی۔ عام بادام میں نہیں ہوتا لیکن کڑوے بادام میں پایا جاتا ہے۔ اس کے کوئی میڈیکل فوائد نہیں۔

اس کو زیادہ کھانا زہریلا ہو سکتا ہے

Muhammad Jawad Ur Rehman

کینسر کے مریضوں کو گنجا کیوں کر دیا جاتا ہے

Wahara Umbakar

کینسر کے مریضوں کو گنجا نہیں کیا جاتا۔ اگر کیموتھراپی کی جائے تو یہ اس کا سائیڈ ایفیکٹ ہے۔

Wakeel Ur Rehman

بہترین۔

"کئی بار کینسر کو ایسے سمجھا جاتا ہے کہ یہ کوئی شے ہے جو انفیکشن کی طرح ہے جس کو ہم بیرونی عوامل سے پکڑ لیتے ہیں۔ لیکن کینسر مکمل طور پر اندرونی ہے۔"

لیکن بیرونی عوامل مثلاً ریڈی ایشنز UV یا تابکاری یا carcinogenic اشیا سے جینز کا پینگ میکانزم میں عدم توازن کی صورت بھی تو کینسر ہو سکتا ہے؟ یہ عمل تو گویا مکمل اندرونی ہی ہو گا لیکن اسکے عوامل تو خارجی ہو سکتے ہیں؟

Wahara Umbakar

جی۔کئی خارجی عوامل اس خرابی کی رفتار تیز کرتے ہیں یا امکان میں اضافہ کرتے ہیں۔

Shais Raza

بہترین سر۔۔

یہ ایسے خاموشی سے پھیلتا ہے کہ بعض اوقات ڈاکٹرز بھی تشخیص کرنے میں ناکام ہو جاتے ہیں اور پھر اخری اسٹیج پہ جا کہ پتہ چلتا ہے تب تک گیم اوور۔۔۔میری امی کیلئے بھی یہ جان لیوا ثابت ہوا 😢

کیا یہ کبھی بھی اپنی لاسٹ اسٹیج پہ قابل علاج نہیں ہو گا؟

اپ نے کہا کہ عمر کا عمل دخل بھی ہے اسمیں۔۔۔لیکن اب جس تیزی سے کینسر بڑھ رہا ہے اسمیں کم عمر کے نوجوان بھی شامل ہیں۔

Wahara Umbakar

آخری سٹیج پر اسے manage کرنے کا طریقہ palliative care کا ہے۔یعنی مریض کی زندگی کی کوالٹی کی بہتری کی طرف توجہ دی جائے،نہ کہ مرض سے مقابلے پر۔

کم عمر نوجوانوں میں بھی یہ ہو سکتا ہے لیکن اس کا امکان بڑھتی عمر کے ساتھ زیادہ ہوتا جاتا ہے۔

Mah Rukh

Sir breast cancer ko agr chemotherapy k sath treat krny k bad doc laser treatment recommend kr dy to iska Kia mtlb ho ga

Kia vo cancer malignant tha??

Wahara Umbakar

ایسا ٹیومر جو کینسر زدہ ہو، malignant کہلاتا ہے۔

ہر ٹیومر کی شخصیت اپنی ہوتی ہے اور ڈاکٹر اسی کے مطابق علاج تجویز کرتے ہیں۔

Muhammad Ramzan

لہسن کینسر سے بچپتا ہے۔۔۔۔

Wahara Umbakar

پیاز، ٹینڈے، خوبانی، ادرک، چاول، باجرا، پنیر، سرسوں کا ساگ بھی کینسر سے اتنا ہی بچاتے ہیں 🙁

سکاٹز کی دریافت

" پاکستان ڈینٹل" ریویو میں ایک مضمون شائع ہوا۔ یہ مضمون بیسویں صدی کی ایک اہم ترین دریافت کی کہانی تھی جو اس دریافت کرنے والے نے خود لکھی تھی۔ دنیا کے کسی بھی اور جریدے نے اسے شائع کرنے سے انکار کر دیا تھا۔

ادویات کی سائنس میں البرٹ سکاٹز ایسے شخص ہیں جو کم از کم کچھ دیر کی توجہ کے مستحق ہیں اور ہم ان کے کام پر ان کے شکر گزار ہو سکتے ہیں۔

سکاٹز ایک غریب دیہی خاندان سے تھے۔ انہوں نے مٹی کی بائیولوجی کی تعلیم لی۔ انہیں مٹی کا جنون تھا۔ ان کا خیال تھا کہ وہ مٹی کے بارے میں سیکھ کر اپنی خاندانی زمین پر اس علم کو استعمال کریں گے۔

اور سکاٹز کے شعبہ کے انتخاب نے بہت سی زندگیاں بچائیں۔ پنسلین دریافت ہو جانے کے بعد 1943 کو انہیں بس ایک خیال آیا کہ مٹی میں پائے جانے والے جراثیم میں سے بھی کچھ ایسا مل سکتا ہے جو اینٹی بائیوٹک ہو۔ پنسلین گرام نیگیٹو بیکٹیریا کے خلاف کام نہیں کرتی تھی۔

سکاٹز نے بڑے صبر اور محنت کے ساتھ سینکڑوں سیمپل ٹیسٹ کئے اور سٹریپٹومائسین دریافت کی۔ یہ دنیا کی پہلی دوا تھی جو گرام نیگیٹو بیکٹیریا کا صفایا کرتی تھی۔ یہ مائیکروبائیولوجی کی دنیا میں ہونے والا ایک بہت بڑی پیشرفت تھی۔

سکاٹز کے سپروائزر سلمان واکسمین تھے۔ انہوں نے اس کی اہمیت کو فوری طور پر بھانپ لیا۔ اس کے کلینکل ٹرائل کا چارج سنبھال لیا۔ اس دوران انہوں نے ایک معاہدے پر دستخط لئے جس میں اس کے پیٹنٹ کے حقوق یونیورسٹی کو دئے گئے تھے۔ سکاٹز کو بعد میں معلوم ہوا کہ واکسمین اس دریافت کا مکمل کریڈٹ لے رہے ہیں اور سکاٹز کو کسی بھی کانفرنس یا میٹنگ میں مدعو کئے جانے سے روک رہے ہیں۔ جبکہ اس پر توجہ اور تعریف خود سنبھال رہے ہیں۔ وقت گزرنے کے ساتھ واکسمین کو یہ بھی پتا لگا کہ پیٹنٹ کے حقوق سے دستبردار نہیں ہوئے تھے۔ اور اس سے ہونے والے منافع سے حصہ کما رہے تھے جو سالانہ کئی ملین ڈالر تھا۔

سکاٹز نے یونیورسٹی اور واکسمین پر ہرجانے کا مقدمہ کر دیا۔ مقدمہ جیت لیا، لیکن اس نے انہیں تباہ کر دیا۔

اپنے سپروائزر اور یونیورسٹی پر مقدمہ کرنا سائنسی اسٹیبلشمنٹ کے لئے بڑا جرم تھا۔ سکاٹز پر بہت سے دروازے بند ہو گئے۔ کئی

برسوں تک واحد ملازمت جو انہیں مل سکی، وہ ایک چھوٹے سے زرعی کالج میں استاد کی تھی۔ سائنسی جرائد ان کے لکھے پیپر مسترد کرتے رہے۔

ان کا لکھا ہوا پیپر، جو سٹرپٹومائسین کی دریافت کی تاریخ پر تھا، تمام ہی جرائد نے مسترد کر دیا۔ اور یہ وہ مضمون تھا جس کی اشاعت صرف پاکستان ڈینٹل ریویو نے کی۔

سائنس کی دنیا میں ہونے والی ایک بڑی ناانصافی 1952 میں میڈیسن کا نوبل انعام تھا جو واکسمین کو دیا گیا۔

واکسمین اس کا تمام کریڈٹ تمام عمر خود ہی لیتے رہے۔ نہ ہی اپنی نوبل انعام لینے کی تقریر میں، اور نہ ہی اپنی 1958 میں لکھی آپ بیتی میں سکاٹز کا ذکر کیا۔ صرف اتنا لکھا کہ ان کے ایک شاگرد نے اس میں مدد کی تھی۔ واکسمین کا انتقال 1973 میں ہوا تو انہیں "بابائے اینٹی بائیوٹک" کے نام سے یاد کیا گیا۔

واکسمین کی وفات سے بیس سال بعد، مائیکروبائیولوجی کی سوسائٹی نے اس ناانصافی کی تلافی کی کوشش کی۔ اس وقت اس دریافت کو پچاس سال گزر چکے تھے۔

اس سوسائٹی نے سکاٹز کی خدمات کے اعتراف میں انہیں اپنا اعلیٰ ترین اعزاز دیا۔ ستم ظریفی یہ تھی کہ اس اعزاز کا نام سلمان واکسمین میڈل تھا۔

زندگی کئی بار بڑی ناانصافی کر جاتی ہے۔

اگر اس کہانی میں پرامید اخلاقی سبق ہے تو وہ یہ کہ سائنسدان خود جیسے بھی ہوں، سائنس پھر بھی ترقی کرتی رہتی ہے۔ البرٹ سکاٹز جیسے ہزارہا ہیرو ہیں جن کی مدد سے ہر اگلی نسل کے ساتھ ساتھ ہم خود کو زیادہ باعلم بھی ہو رہے ہیں اور قدرت کے حملوں سے نپٹنے کیلئے بہتر ہتھیاروں سے لیس بھی ہو رہے ہیں۔ اور اپنی اس ترقی کا واضح ثبوت ہمیں دنیا بھر میں بڑھتی اوسط عمر میں بھی ملتا ہے۔

سوالات وجوابات

Shehzad Ahmed

اس کا مطلب اصل بابائے اینٹی بائیوٹک سکاٹز ہیں۔

Wahara Umbakar

سٹرپٹومائسین کی دریافت سکاٹز نے ہی پہلی بار کی تھی۔

Usman Ahmad

کیا اب بھی اپنے ادارے پر مقدمہ کرنا سائنسی حلقوں میں جرم سمجھا جاتا ہے ؟

Wahara Umbakar

یہ غیر رسمی ناپسندیدگی ہے۔

Syed Taqi Hassan Naqví

سر! آج جب ہمیں معلوم ہو چکا ہے واکسمین نے کریڈٹ خود لیا تو پھر بعد میں سکاٹز کو نوبل پرائز کیوں نہیں دیا گیا اور پاکستان ڈینٹل ریویو نے کب اس مضمون کو شائع کیا؟

Wahara Umbakar

یہ 1965 میں شائع ہوا تھا۔ سکاٹز کے کئی مضامین اسی جریدے میں شائع ہوتے رہے۔

Qadeer Qureshi

/ سائنس کی دنیا میں ہونے والی ایک بڑی ناانصافی 1952 میں میڈیسن کا نوبل انعام تھا /

اس نوبیل انعام کے فیصلے میں سائنس کی دنیا کے منتظمین کا کوئی ہاتھ نہیں تھا- سائنس کی دنیا کے تمام ایڈمنز اس معاملے میں مکمل طور پر بے قصور ہیں

Munir Akhtar

بہت حیرت ہوئی اور افسوس بھی کہ ایسے علمی معاملات میں بھی باہمی سیاست بازی اور غیر اخلاقی چوریاں ہویں سائنس کی تاریخ میں..

Qadeer Qureshi

جہاں پر انسان ہوں گے وہاں پر سیاست بھی ہو گی- سیاست انسانی فطرت میں ہے- غیر اخلاقی لوگ تو ہر معاشرے میں ہوتے ہیں جو غیر اخلاقی حرکات کرتے ہیں- اصل سوال یہ ہے کہ کیا ہم ایسے سسٹم بنا سکتے ہیں جن مین غیر اخلاقی رویوں کی حوصلہ شکنی ہو اور لوگوں کی حق تلفی کے امکان کو کم سے کم رکھا جا سکے

کامیابی کے اعداد و شمار

بیسویں صدی میں انسان کی اوسط متوقع عمر میں ہونے والا اضافہ حیران کن تھا۔ سن 1900 میں امریکہ میں مردوں کی اوسط متوقع عمر 46 سال تھی جو کہ ایک سو سال بعد 74 سال تک جاچکی تھی۔ خواتین میں یہ 48 سے بڑھ کر 80 تک۔ سنگاپور میں خاتون کی متوقع عمر 87.6 سال تھی اور وہ اپنی تین نسل پہلے کے مقابلے میں دگنی سے بھی زیادہ تھی۔ دنیا بھر میں 1950 میں مردوں کی متوقع عمر 48.1 سال تھی (اس وقت ہمیں دنیا بھر سے قابلِ اعتبار ریکارڈ مل جاتے ہیں)۔ اور یہ بڑھ کر 70.5 سال ہو چکی ہے۔ جبکہ خواتین میں 52.9 سے بڑھ کر 75.6 سال۔ ایسے پچیس ممالک ہیں جہاں پر یہ 80 سال سے زیادہ ہے۔ دنیا بھر میں ہر ملک میں یہ کامیابی کی کہانی ہے۔ صرف ایک سے دو نسلوں میں ہی چالیس سے ساٹھ فیصد اضافہ ایک زبردست کامیابی ہے۔

اور نہ ہی اب مرنے کی وجوہات ویسی رہیں جو 1900 میں تھیَ۔ سب سے بڑا فرق انفیکشن والے امراض کا ہے۔ ٹاپ ٹین کی فہرست سے تپدق اور خناق غائب ہو گئے ہیں۔ ان کی جگہ ذیابیطس اور الزائمر نے لے لی ہے۔ حادثات سے ہونے والی اموات ساتویں سے پانچویں نمبر پر آ گئی ہیں۔ اس لئے کہ دوسرے طریقے کم ہو گئے ہیں۔

ایک اہم بات یہ یاد رکھنے کی ہے کہ تاریخی اعداد و شمار میں متوقع عمر کم ہونے کی ایک اہم وجہ بچپن میں ہونے والی اموات رہی ہے۔ جب آپ پڑھتے ہیں کہ اوسط متوقع عمر 46 سال تھی تو اس کا یہ مطلب نہیں تھا کہ چالیس کے پیٹے کے لوگ قبر میں پاوٴں لٹکائے ہوتے تھے اور کسی کو پچاس سال سے اوپر دیکھ کر حیرت سے دانت تلے انگلیاں داب لیتے تھے۔ اس کا یہ مطلب تھا کہ بچوں کی ابتدائی عمر میں اتنی اموات ہوتی تھی کہ اوسط سب کیلئے کم ہو جاتی تھی۔ اگر بچپن کے وقت سے نکل آئیں تو طویل عمر پانے کا امکان اتنا برا نہیں تھا۔ مارلین زوک کے مطابق، "بڑھاپا جدید ایجاد نہیں۔ اس کا اتنا عام ہو جانا نیا ہے"۔ 1950 میں ایک ہزار میں سے 216 بچے ایسے تھے جن کی موت پانچ سال سے کم عمر میں ہو جاتی تھی۔ اب یہ 38.9 ہے۔ صرف ستر سال میں یہ شرح گر کر پانچواں حصہ رہ چکی ہے۔

ایک عام شخص کو بہتر صحت کی سہولیات میسر ہیں۔ بیسویں صدی میں میڈیکل سائنس میں ہونے والی ترقی ہوشربا ہے۔ پینسلین یا سٹریپٹومائسین جیسے اینٹی بائیوٹک کی آمد نے انفیکشن کی بیماریوں پر نمایاں اثر ڈالا۔ صدی آگے بڑھتی گئی اور نئی ادویات آتی

گئیں۔ 1950 میں دئے جانے والے نسخوں میں نصف ادویات وہ تھیں جو اس سے پچھلے صرف دس سال میں دریافت ہوئی تھیں۔ دوسری پیشرفت ویکسین تھیں۔ خناق کے لاکھوں مریض ہوتے تھے۔ 1980 تک اس کا بڑی حد تک صفایا ہو چکا تھا۔ کالی کھانسی اور خسرے کے ساتھ بھی ایسا سلوک کیا گیا۔ پولیو ہزاروں لوگوں کو اپاہج کر دیتا تھا۔ چند دہائیوں میں اسے ویکسین کی مدد سے بڑی حد تک شکست دی جا چکی تھی۔ جانیں بچانے میں ویکسین اینٹی بائیوٹکس سے زیادہ موثر ثابت ہوئی ہیں۔

اور ایسا نہیں کہ اس میں تمام کریڈٹ میڈیکل سائنس کو جاتا تھا۔ 1960 کی دہائی میں برطانوی ماہرِ امراض مک کیون نے ایک عجیب بات دریافت کی۔ وہ میڈیکل ریکارڈز کا تجزیہ کر رہے تھے۔ انہیں معلوم ہوا کہ تپدق، خسرہ، کالی کھانسی اور لال بخار جیسی بیماریوں میں ہونے والی کمی ادویات کی آمد سے پہلے ہونے لگی تھی۔ 1828 میں برطانیہ میں تپدق سے ہونے والی اموات ایک ملین میں 4000 تھیں۔ 1900 میں یہ گر کر 1200 رہ گئی تھی، جبکہ 1925 میں صرف 800۔ ایک صدی میں یہ 80 فیصد کمی تھی۔ اور اس میں دوا کا کوئی بھی کردار نہیں تھا۔

بچوں میں لال بخار سے اموات 1860 میں 2300 فی ملین تھیں جو 1935 میں کم ہو کر 100 فی ملین تک آ گئی تھیں۔ اس کمی کے پیچھے نہ ہی ویکسین اور نہ ہی ادویات تھیں۔

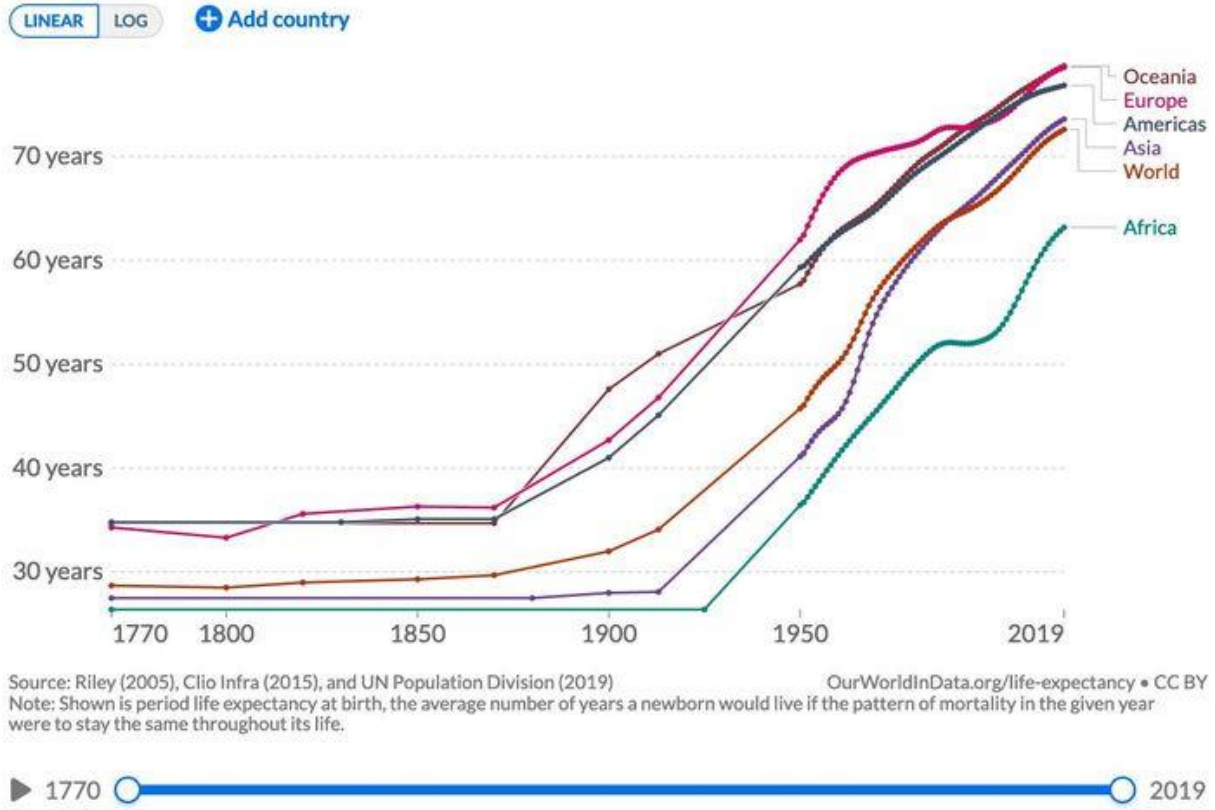
مک کیون کا کہنا تھا کہ بیماریوں کی پسپائی میں ادویات کا حصہ بیس فیصد ہے۔ باقی اسی فیصد کا تعلق بہتر نکاسیٔ آب، بہتر غذا، بہتر لائف سٹائل سے ہے۔ یہاں تک کہ ریلوے کی آمد سے بھی۔ کیونکہ اس سے خوراک کی تقسیم بہتر ہوئی ہے۔ تازہ گوشت اور سبزیاں شہروں تک پہنچنا ممکن ہوا ہے۔

مک کیون کے تھیسس کو تنقید کا نشانہ بننا پڑا۔ ان کے مخالفین نے نشاندہی کی کہ مک کیون نے اپنے تھیسس میں منتخب بیماریوں پر تجزیہ کیا تھا جو ان کے نقطہ نظر کی حمایت کرے۔ میکس پیروٹز نے لکھا کہ پبلک ہیلتھ کے بارے میں ان کے کئی مفروضے ٹھیک نہیں تھے۔

ہم زندگی کے دورانیے میں اضافے کا کریڈٹ کسی طرف بھی زیادہ دیں لیکن اس میں کوئی شبہ نہیں کہ ہم ماضی کے مقابلے میں وباؤں اور بیماریوں سے زیادہ محفوظ ہیں اور ان پر قابو پانے کی زیادہ بہتر صلاحیت رکھتے ہیں۔

لیکن یہاں پر ایک مسئلہ ہے۔ یہ اضافہ ہر ایک کیلئے یکساں نہیں۔۔۔

طویل عمر ہونے میں امیر ہونا مدد کرتا ہے۔ اگر آپ امیر ملک کے خوشحال شہری ہیں تو یہ توقع کر سکتے ہیں کہ نوے سال کے قریب کی عمر تک پہنچ سکیں گے۔ جبکہ کوئی غریب پسِ منظر کا شخص، جو اتنی ہی ورزش کرتا ہے، اتنی ہی نیند لیتا ہے، اتنی ہی اچھی غذا کھاتا ہے، لیکن بینک بیلنس کم ہے۔۔۔ شاید دس سے پندرہ سال کم عمر پائے!

ایک ہی جیسے طرزِ زندگی کے باوجود یہ بہت بڑا فرق ہے۔ اور ہمیں معلوم نہیں کہ ایسا کیوں ہے۔

سوالات وجوابات

Farhat Yasmeen

جناب! آپ کی علمی رائے کے مطابق آنے والے وقتوں میں "طویل عمری" کا سہرا خواتین کے سر ہی رہے گا؟؟؟ یا پھر مرد حضرات اس پر سبقت لے جائیں گے؟؟

Wahara Umbakar

ایسی کوئی وجہ نہیں نظر آتی کہ مرد طویل عمری میں خواتین سے آگے نکل جائیں۔۔۔

Farhat Yasmeen

آنے والے وقتوں میں بہترین غذا، بہترین لائف سٹائل، نکاسی آب اور بہترین ادویات۔۔۔۔۔ طویل زندگی کی "معاون" ثابت ہونگی؟؟

یا پھر "طویل زندگی "بذات خود سب سے بڑا "مسئلہ "ہو گی۔؟؟

Wahara Umbakar

طوالت سے زیادہ اہمیت صحتمند زندگی کی ہے۔ طویل زندگی پانا عام طور پر ہر کسی کی خواہش ہوتی ہے۔ اگر دوسروں پر dependence نہ رہے تو اضافی برس مسئلہ نہیں

Afshan Khan

یہ کہاں تک سچ ہے کہ کینسر کے زیادہ ہونے کی وجہ بھی طویل عمری ہے

Wahara Umbakar

یہ بات درست ہے۔

غلط مثبت

میڈیسن میں کچھ بھی سادہ نہیں۔ اور اس میں ایک اور مسئلہ ہے جو اس کے نتائج کو تجزیہ زیادہ مشکل کر دیتا ہے۔ یہ ضرورت سے زیادہ علاج کا مسئلہ ہے۔

میڈیسن کی تاریخ میں ڈاکٹروں کی توجہ بیمار لوگوں کو شفایاب کرنے پر رہی ہے۔ لیکن اب میڈیسن میں توانائی اس بات پر بھی صرف کی جاتی ہے کہ بیماری کو سر اٹھانے سے پہلے ہی ختم کر دیا جائے۔ اور اس نے میڈیکل کے شعبے کو بہت تبدیل کر دیا ہے۔

ایک پرانا "میڈیکل مذاق" ہے۔

سوال: ایک صحت مند شخص کون ہے؟

جواب: وہ جس کے ابھی تک طبی معائنہ نہیں کیا گیا۔

جدید ہیلتھ کئیر کے پیچھے یہ سوچ رہی ہے کہ ایک شخص کو زیادہ سے زیادہ غور سے دیکھا جائے۔ منطق کہتی ہے کہ کچھ بھی گڑبڑ نظر آئے تو اسے پہلے سے سنبھال لینا چاہیے تاکہ آگے چل کر خرابی نہ پیدا کرے۔ یہ غلط حکمتِ عملی نہیں لیکن اس نے ایک نئے مسئلے کو جنم دیا ہے۔ یہ غلط مثبت کا مسئلہ ہے۔

اس کے لئے ہم چھاتی کے سرطان کی مثال دیکھتے ہیں۔ یہ بڑی سنجیدہ بیماری ہے۔ اگر اسے ابتدا میں پکڑ لیا جائے تو علاج ہونے کے اچھے امکان ہیں۔ لیکن اگر یہ پھیل جائے تو پھر مشکل ہو جاتی ہے۔ کتنا ہی اچھا ہو کہ اگر اسے اپنے ظاہر ہونے سے پہلے ہی ابتدا میں پکڑ لیا جائے؟

اور ہمارے پاس ایسا ٹیسٹ موجود ہے۔ سکریننگ سے اس کی معلومات لی جا سکتی ہے! زبردست؟؟

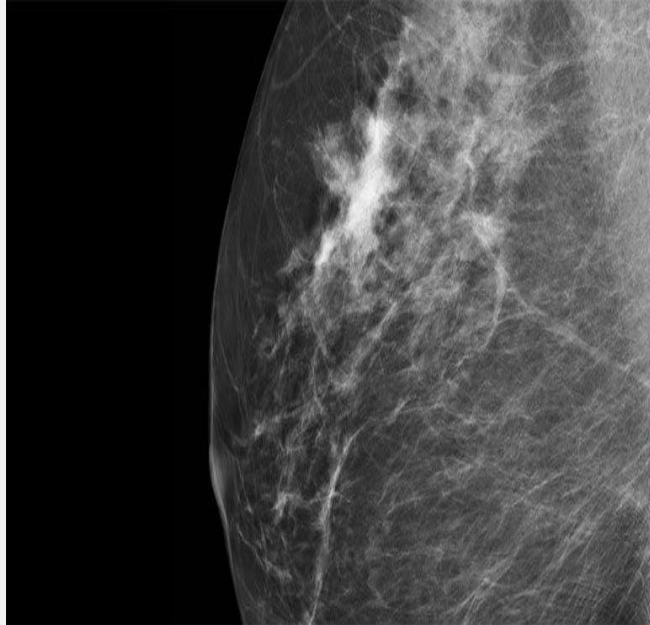
بد قسمتی سے میڈیکل میں کچھ بھی سادہ نہیں۔ 🙁

سٹڈی سے پتا لگتا ہے کہ بیس سے تیس فیصد خواتین جن کا ٹیسٹ صاف آیا ہوتا ہے، دراصل ان میں ٹیومر پایا جاتا ہے۔

یہ تشویش ناک ہے لیکن دوسری طرف یہ ٹیسٹ ایسے ٹیومر بھی پکڑ لیتے ہیں جن کو نظر انداز کر دینا چاہیے تھا۔ ایسے کئی ٹیومر ہیں جو اس قدر سست رفتار ہوتے ہیں کہ انہیں اگر کچھ بھی نہ کہا جائے کہ یہ باقی عمر خطرہ نہ بنتے۔ برطانیہ میں کی جانے والی تحقیق بتاتی ہے کہ ایسے تیس فیصد کیس ہیں جن میں سکریننگ سے پکڑے جانے کے نتیجے میں ہونے والا علاج غیر ضروری تھا۔

درحقیقت میموگرام پڑھنا اتنا آسان نہیں۔ کئی میڈیکل پروفیشنلز بھی کئی بار اس کے چیلنج کا ٹھیک اندازہ نہیں لگا پاتے۔ جیسا کہ ٹموتھی جورگینسن کے تجربات بتاتے ہیں کہ دو ماہرین کے اندازوں میں بھی بہت فرق نکل سکتا ہے۔

اس کا ایک بدقسمت نتیجہ یہ ہے کہ چھاتی کے کینسر کی سکریننگ اتنی زیادہ زندگیاں نہیں بچاتی جتنا خیال کیا جاتا ہے۔ سب کچھ ملا کر جو نتیجہ نکلتا ہے، وہ یہ کہ اگر سکریننگ نہ کی جائے تو چھاتی کے کینسر سے ہونے والی اموات کی تعداد ایک ہزار میں سے پانچ ہو گی۔ اور سکریننگ کروانے والوں میں ایک ہزار میں سے چار۔ بیس فیصد کی یہ کمی یقیناً مفید ہے۔ لیکن اتنا نہیں جتنا عام خیال ہے۔

مرد حضرات میں ایسا پروسٹیٹ کی سکریننگ کے ساتھ ہے۔ یہ پھیپھڑوں کے کینسر کے بعد مردوں میں سب سے زیادہ کینسر ہے اور بہت عام ہے۔ مسئلہ یہ ہے کہ اس کا ٹیسٹ (PSA test) بہت قابلِ اعتبار نہیں۔ یہ اس کے امکان کا بتاتا ہے۔ جبکہ اس کی تصدیق بائیوپسی سے ہوتی ہے۔ یہ تکلیف دہ پروسیجر ہے اور اس سے نکلنے والے نتیجے کا تعلق اس سے ہے کہ جو سیمپل نکلا، اس میں ٹیومر والا حصہ آیا یا نہیں۔ اور یہ صرف قسمت ہی ہے۔ دوسرا یہ کہ موجودہ ٹیکنالوجی سے یہ پتا نہیں لگتا کہ کینسر کتنا جارحانہ ہے۔ اس غیر یقینی معلومات کی بنیاد پر فیصلہ لینا ہوتا ہے کہ سرجری کی جائے یا ریڈی ایشن دی جائے۔ یہ آسان فیصلے نہیں اور بائیوپسی خود بھی

خطرے سے خالی نہیں۔

پروفیسر رچرڈ ایبلن نے 1970 میں پروسٹیٹ سپیسفک اینٹی جن دریافت کی تھی۔ وہ کہتے ہیں کہ "امریکہ میں پروسٹیٹ ٹیسٹ پر ہونے والا سالانہ خرچ تین ارب ڈالر ہے اور میری نظر میں یہ بے فائدہ ہے۔ جب میں نے دہائیوں پہلے اپنی دریافت کی تھی تو میرے وہم و گمان میں بھی نہیں تھا کہ اس قدر وقت گزر جانے کے بعد ہم یہاں کھڑے ہوں گے"۔

چھ ٹرائلز کا میٹاڈیٹا یہ دکھاتا ہے کہ ایسا نہیں کہ یہ ٹیسٹ بالکل بے فائدہ ہیں۔ اور اس کا یہ مطلب نہیں کہ پی ایس اے ٹیسٹ یا سکریننگ ٹیسٹ بے کار ہیں۔ ہمارے پاس دستیاب بہترین اوزار اس وقت یہی ہیں۔ اور خاص طور پر ہائی رسک مریضوں میں یہ زندگیاں بچاتے ہیں۔ لیکن ان کو کروانے والوں کو اس سب کے بارے میں مزید آگاہی کی ضرورت ہے۔

سوالات و جوابات

Ashir Maqbool

سر میں نے ایک ویڈیو دیکھی جس میں بتایا جارہا تھا کہ ہاتھی کو بہت ہی کم کینسر ہوتا ہے جب کہ اس کے اور انسان کے سیلز کی تعداد میں بہت زیادہ فرق ہے تو اس منطق کہتی ہے کہ ہاتھی میں یہ رسک زیادہ ہونا چاہئے جب کہ یہ اس کے اُلٹ ہے
جس کی وجہ غالباً p15 نامی جینز بتارہے تھے جس کے ہاتھوں میں 15 کاپیز ہوتی ہیں انسانوں میں صرف ایک اور انسانوں میں یہ ہمارے ڈیمیج ڈی این اے کو ریپر کرتی ہے جب کہ ہاتھیوں میں یہ کینسر کے سیلز ہو ڈیٹیکٹ کر کے اُن کو مار دیتی ہے

Wahara Umbakar

ہاتھی کو کینسر کم کیوں ہوتا ہے؟ یہ ایک غیر حل شدہ مسئلہ ہے جو petos paradox کہلاتا ہے۔

اس پیراڈوکس کے بارے میں ایک اچھی ویڈیو یہاں سے

https://youtu.be/1AElONvi9WQ

میڈیکل سائنس کے مسئلے

ضرورت سے زیادہ یا بلاوجہ علاج کا مسئلہ عام ہے۔ اس کی ایک وجہ ضرورت سے زیادہ محتاط ہونا ہے لیکن دوسری وجوہات بھی ہیں۔

ہم ہیلتھ کئیر کے اس عجیب مقام پر پہنچ چکے ہیں جہاں پر دواساز ادارے کئی بار ایسی ادویات بنا رہے ہیں جو کہ بالکل وہی کام کرتی ہیں جو کہ ان کا دعویٰ ہے لیکن مجموعی طور پر اس سے کچھ فائدہ نہیں ہوتا۔ اس کی ایک مثال ایٹنولول (atenelol) ہے۔ یہ ایک بِیٹا بلاکر ہے جو بلڈ پریشر کم کرنے کیلئے ہے۔ 1976 سے اسے تجویز کیا جاتا ہے۔ 2004 میں چوبیس ہزار مریضوں پر ہونے والی سٹڈی سے پتا لگا کہ یہ دوا بلڈ پریشر کم کرتی ہے (یعنی وہی کرتی ہے جو اس کا دعویٰ ہے) لیکن اس سے ہارٹ اٹیک ہونے یا دوسرے سنگین مسائل پر کوئی فرق نہیں پڑتا۔ متوقع زندگی ویسی ہی رہتی ہے۔ صرف یہ کہ اس دوران بلڈ پریشر کے نمبر اچھے ہو جاتے ہیں۔

دواساز اداروں کے مارکٹنگ کے بجٹ اب ریسرچ بجٹ سے زیادہ ہیں۔ "ڈاکٹر کو اپنی دوا تجویز کرنے پر کیسے مائل کیا جائے؟" کا سوال موثر دوا بنانے سے زیادہ توجہ، وقت اور بجٹ لیتا ہے۔

ادویات بنانے والے ادارے ہمیشہ اخلاقیات کی پاسداری بھی نہیں کرتے۔ پرڈو فارما کو 2007 میں ساٹھ کروڑ ڈالر کا جرمانہ دینا پڑا کیونکہ ان کی طرف سے آکسی کونٹن کے بارے میں فراڈ دعوے کئے گئے تھے۔ مرک کو پچانوے کروڑ ڈالر اپنی دوا Vioxx کے ستھ مسائل چھپانے پر دئے گئے۔ اس دوا کو مارکیٹ سے ہٹا لیا گیا لیکن نہ جانے یہ کتنے لوگوں کیلئے ہارٹ اٹیک کی وجہ بن چکی تھی۔ گلیکسو سمتھ کلائن کے پاس جرمانے ادا کرنے کا ریکارڈ ہے۔ یہ تین ارب ڈالر کی رقم تھی۔

لیکن اگر یہ فراڈ الگ رکھ دئے جائیں تو ادویات کی ڈویلپمنٹ خود میں آسان نہیں۔ ہر جگہ پر قوانین موجود ہیں جو یہ لازم کرتے ہیں کہ ان کو جانوروں اور انسانوں پر ٹیسٹ کیا جائے۔ اب ایک مسئلہ یہ ہے کہ لازمی نہیں کہ جانوروں پر ٹیسٹ بہت اچھی انفارمیشن دے سکیں۔ جانوروں کا میٹابولزم اور بائیولوجی الگ ہے۔ ان کی تمام بیماریاں انسان والی نہیں ہیں۔ مثلاً، چوہے کھانستے نہیں ہیں۔

جب الزائمر کی دوا کا ٹیسٹ کرنا تھا تو ایک مسئلہ یہ تھا کہ چوہوں کو الزائمر نہیں ہوتا۔ پہلے ایسے چوہے تیار کئے گئے جن کو الزائمر ہو سکے۔ انہیں الزائمر کروایا گیا۔ پھر ان پر دوا (BACE inhibitors) ٹیسٹ کی گئی جو بہت موثر رہی۔ لیکن اس دوا کو انسانوں پر ٹیسٹ کیا گیا تو یہ بیماری مزید خراب ہو گئی۔ 2018 میں یہ ٹیسٹ روک دئے گئے۔

ایک اور مسئلہ کلینکل ٹرائل کے ساتھ ہے۔ اس میں حصہ لینے والوں میں ایسے مریضوں کا انتخاب کیا جاتا ہے جن کو کوئی اور مرض نہ ہو۔ ایسا کرنا ضروری ہے ورنہ یہ معلوم نہ ہو پائے کہ دوا کا اثر بیماری پر کس طرح سے ہے۔) یہ confounding variables ہٹانے کا مسئلہ ہے(۔ جبکہ دوسری طرف، اصل دنیا میں یہ ویری ایبل تو موجود ہوتے ہیں۔ ٹرائلز سے ہمیں یہ پتا نہیں لگتا کہ یہ والی دوا کسی اور دوا سے ملکر کیسے اثر کرتی ہے۔

تمام ادویات فوائد اور خطرات کے ساتھ آتی ہیں اور عام طور پر انہیں اچھی طرح سٹڈی نہیں کیا گیا ہوتا۔

اس لئے کہ ایسا کرنا ممکن نہیں ہوتا۔

\-\-\-\-\-\-\-\-\-\-

جدید میڈیسن کا مثبت اثر بلاشبہ بہت زیادہ ہے۔ لیکن یہ بھی حقیقت ہے کہ یہ پرفیکٹ ہونے کے قریب بھی نہیں۔

ایسے بہت سے میڈیکل پروسیجر ہیں جو مفید نہیں ہیں۔

یہ سادہ حقیقت ہے کہ میڈیکل سائنس خود میں اکیلے سب کچھ نہیں کر سکتی۔ لیکن اسے ایسا کرنے کی ضرورت نہیں۔ دوسرے فیکٹر بھی بہت اثر رکھتے ہیں۔ 2016 میں نیوزی لینڈ میں ہونے والی ایک تحقیق نے اس وقت سرپرائز دیا جب اس سے پتا لگا کہ ایسے ڈاکٹر جو ہمدردی میں زیادہ سکور رکھتے ہیں۔۔۔ ان کے علاج سے ہونے والی پیچیدگیاں چالیس فیصد تک کم ہوتی ہیں۔

معالج کے لئے روزمرہ کی انسانی خاصیتیں۔۔۔ empathy اور common sense ۔۔۔۔ اتنی ہی اہم ہیں جتنا کہ ٹیکنالوجی کے جدید آلات۔ اور یہ معالج کے پاس دستیاب وہ اوزار ہیں جن کا استعمال کرنے میں غلط یا مضر ہونے کا امکان نہیں۔

سوالات وجوابات

Muheb Ali

۔۔۔۔۔(ہسپتال کانام)اینڈ ریسرچ سینٹر۔

دواؤں پر ریسرچ کرتے ہیں۔۔۔یہ اس لئے پوچھا کہ مغرب کی سخت قانون کی وجہ سے فری ریسرچ انسانوں پر نہیں کرسکتے۔تو تیسری دنیا کو فنڈ کرکے دواؤں پر ریسرچ کرتے ہیں(یھاں کوئی مر بھی جائے تو "اجل" کھہ کر معاملہ ختم).

Wahara Umbakar

آپ کا اندازہ درست نہیں۔

Noman Khan

Janab dihati area me rehny ki wajah sy exprt dctr ko dhondna bhe mushkil ho jata . Is group k twast sy ilaaj nahen balky is masly k lia doctr ya hosptl ka sawal kia hy..

Wahara Umbakar

آپ کے لئے (یا کسی کیلیئے بھی) بہتر طریقہ اچھے ڈاکٹر سے مشورہ لینا ہے۔غلط مشورے کسی بیماری کو مزید خراب کرسکتے ہیں۔

متعلقہ ڈاکٹر کو تلاش کرنے کی ایک جگہ یہ ہے۔

https://www.marham.pk/

معمر افراد

انسانی تاریخ میں 2011 میں ایک دلچسپ سنگِ میل آیا۔ یہ پہلی بار تھا جب دنیا بھر میں مرنے والوں میں غیر متعدی امراض (جیسا کہ ہارٹ فیل، سٹروک، ذیابیطس وغیرہ) سے ہونے والی اموات کی تعداد جراثیم سے ہونے والے امراض کی اموات سے زیادہ ہو گئی۔ ہم اب اس عہد میں ہیں جہاں پر ہمیں مارنے والی بڑی شے ہمارا لائف سٹائل ہے۔

اموات میں سے بیس فیصد اچانک ہو جانے والی ہیں۔ جیسا کہ ہارٹ اٹیک یا گاڑی کا حادثہ۔ مزید بیس فیصد وہ ہیں جو مختصر بیماری کے بعد ہوتی ہیں۔ لیکن زیادہ تر یعنی ساٹھ فیصد میں صحت میں طویل زوال آتا ہے۔ ہم لمبی عمر جی رہے ہیں لیکن ہماری موت بھی لمبی ہو رہی ہے۔ اکانومسٹ رسالے نے 2017 میں لکھا کہ " 65 سال کی عمر کے بات وفات پانے والے امریکیوں میں سے ایک تہائی اپنی زندگی کے آخری تین ماہ انتہائی نگہداشت کے یونٹ میں گزارتے ہیں"۔

طویل عمری کے اعداد و شمار میں پچھلی ایک صدی میں بہت اضافہ ہوا ہے۔ ترقی یافتہ ممالک میں نوے فیصد لوگ پینسٹھ سال کی عمر تک پہنچیں گے اور زیادہ تر اچھی صحت کے ساتھ۔

لیکن اب ہم اس وقت میں پہنچ چکے ہیں جہاں مزید بہتری کم سے کم ہو رہی ہے۔ ایک حساب کے مطابق، اگر دنیا میں ہر قسم کے کینسر کا علاج مل جائے تو اوسط متوقع عمر میں صرف 3.2 سال کا اضافہ ہو گا۔ اگر ہر قسم کے دل کے مرض کا مل جائے تو 5.5 سال کا۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ ان سے وفات پانے والوں کی بڑی تعداد عمر رسیدہ ہوتی ہے۔ اور اگر کینسر یا دل کا مرض نہ مار دے تو کچھ اور وجہ بن جائے گی۔ لیونارڈ ہےفلک کے مطابق، الزائمر کا خاتمہ اوسط متوقع عمر میں صرف انیس دن کا اضافہ کرے گا۔

متوقع عمر میں غیر معمولی اضافے کی قیمت دینا پڑتی ہے۔ ڈینیل لیبرمین کہتے ہیں کہ "1990 کے بعد سے زندگی میں اضافے کے ہر سال میں دس ماہ صحتمند زندگی کے ہوتے ہیں"۔ پچاس سال سے زائد عمر میں سے نصف لوگ کسی قسم کی دائمی تکلیف یا معذوری کا

شکار ہیں۔ ہم نے زندگی کے دورانیے میں اضافے میں جتنی کامیابی حاصل کی ہے، زندگی کی کوالٹی میں اضافی میں اتنی کامیابی حاصل نہیں کی۔ امریکہ کے اعداد و شمار کے مطابق معمر آبادی پر صحت کا آنے والا خرچ کل بجٹ کا ایک تہائی ہے، جبکہ ہسپتالوں میں داخل مریضوں کی نصف تعداد ان کی ہے۔ سی ڈی سی کے حساب کے مطابق بوڑھوں کو گر کر چوٹ لگنے کے علاج پر آنے والا خرچ اکتیس ارب ڈالر ہے۔

ریٹائر ہو جانے کے بعد زندگی کی مدت میں بہت اضافہ ہوا ہے۔ زیادہ تر ممالک میں طویل مدت میں اس سب کی پلاننگ کا نہیں سوچا گیا۔ آنے والے وقت میں معاشروں اور افراد کے لئے یہ بڑا چیلنج ہو گا۔

ڈھیلا پڑ جانا، چستی اور لچک نہ رہنا، ذہنی اور جسمانی صلاحیتوں کا آہستہ آہستہ ہونے والا انحطاط۔۔۔ یہ عمر رسیدگی ہے۔ یہ ہر نوع میں موجود ہے۔ اس کے عوامل جاندار کے اندر ہی ہیں۔ اچھا طرزِ زندگی آپ اس کے پراسس کو سست رفتار کر سکتا ہے لیکن ہمیشہ کا فرار ممکن نہیں۔

ہم سب موت کی طرف ہی جا رہے ہیں۔ فرق رفتار کا ہے۔

سوالات و جوابات

Abdul Razzaq

ہم موت کی طرف جا رہے ہیں فرق صرف رفتار کا ہے۔

سر کیا ہم اس رفتار کو صرف اپنے لائف سٹائل سے ہی آہستہ کر سکتے ہیں جیسا کہ چستی، ورزش اور کھانا یا پھر کوئی میڈیکل طریقے بھی ہیں؟ اتنی ترقی کے باوجود انسان کی اوسط عمر کم کیوں ہوتی جا رہی ہے؟

Wahara Umbakar

جی۔لائف سٹائل ایک بڑی وجہ ہے۔

اوسط عمر اس وقت زیادہ ہو رہی ہے۔ لیکن زیادہ ہونے کی رفتار میں کمی ہو رہی ہے۔ کیونکہ نسبتاً آسان فتوحات حاصل کر لی گئی ہیں۔۔۔

Tahir Pervaiz

موت تک پہنچنے سے روکا نہیں جاسکتا ہے لیکن کوالٹی آف لائف کا کنٹرول ہمارے ہاتھ میں ہے

Wahara Umbakar

جی۔ایک حد تک ایسا ہی ہے۔

Nasir Farid

سر اگر کوالٹی کی اگر بات کی جائے تو کیا سابقہ ادوار میں لوگ ہم سے بہتر کوالٹی کی زندگی گزار رہے تھے؟

Wahara Umbakar

نہیں۔ طاعون کی وبا میں ناگہانی موت، پینے کا پانی حاصل کرنے کے لئے سخت محنت، علم کا عام نہ ہونا، حکمرانوں کا جبر، جنگ۔۔۔۔

زندگی کی کوالٹی کو کسی بھی پہلو سے دیکھا جائے تو اس میں پچھلی ایک صدی میں بہتری بہت زیادہ رہی ہے۔

Farhat Yasmeen

جناب! میڈیکل سائنس کی پوری ہسٹری میں بائیولوجیکل باڈی کی کوالٹی "بہتر" بنانے پر اور امراض کو "شکست" دینے پر زور دیا جاتا رہا ہے۔۔۔۔ اور اس کی وجہ سے جسم کے اندر جان کا رشتہ۔۔۔۔ طویل مدت ہو گیا ہے۔۔۔۔۔ مگر "جان" کے اندر اطمینان "کا رشتہ اتنا ہی مشکوک۔۔۔۔۔"

کیا "اطمینان" میڈیکل سائنس کا حصہ نہیں۔۔۔۔۔ جو کہ زندگی کا ایک اہم فیکٹر ہے؟؟؟

Wahara Umbakar

میڈیکل سائنس کا بنیادی موضوع بدن ہے۔ ہڈی ٹوٹ گئی تو جوڑی کیسے جائے؟ بہتے خون کو کیسے روکا جائے؟ بینائی، سماعت، بصارت کے مسائل کیسے حل ہوں؟ انفیکشن سے کیسے نپٹا جائے؟ تکلیف کیسے رفع ہو؟۔

اطمینان زندگی کیلئے اہمیت ہے۔ بدن کی صحت اس میں ایک بڑا فیکٹر ہے اور میڈیکل سائنس کا تعلق اس والے فیکٹر سے ہے۔

بے اطمیانی کی درجنوں وجوہات ہو سکتی ہیں۔ کسی عزیز کا بچھڑ جانا، معاشی مشکلات، سماجی دباؤ، آفات و حادثات، بے مقصدیت، توکل

کی کمی، ضبطِ نفس کی کمی، سمیت زندگی میں بہت کچھ اور ہے جو بے اطمینانی کا سبب ہو سکتا ہے اور میڈیکل سائنس اس میں خاموش رہتی ہے۔

Farhat Yasmeen

جی! مگر "ریسرچ" تو ہر فیکٹر کو مدنظر رکھتے ہوئے مربوط طریقے سے کی جاتی ہے۔۔۔۔۔ پھر بدن کو بہتر بنانے کے لئے ان سب فیکٹرز کو (اطمینان، سکون، محبت) ریسرچ کا حصہ کیوں نہیں بنایا جاتا؟؟؟

Zahid Arain

کیونکہ اطمینان، سکون اور محبت کا ہونا یا نہ ہونا کسی ایک وجہ سے نہیں ہے اس کی بیشمار غیر بدنی وجوہات ہیں۔۔

Farhat Yasmeen

جی! مگر یہ سارے فیکٹرز بدن سے۔۔۔۔۔ اس کے علاوہ ان کی کوئی حیثیت نہیں۔۔۔۔۔

توکیوں نہ انہیں بھی ریسرچ کا حصہ ہونا چاہیے۔۔۔۔۔

Zahid Arain

جی ہیں۔۔ اس کے لیے سر کی پی ڈی ایف "اطمینان" زندگی گزارنے کے طریقے مطالعہ کریں۔۔۔

Abid Khan

زمین کے وسائل اور انسانی کرتوتوں کو مدنظر رکھ کر دیکھا جائے تو موت ایک نعمت ہے۔ ساٹھ پینسٹھ کی اوسط عمر زمین پر گزارنے کے لیے کافی ہے۔

Wahara Umbakar

ساٹھ پینسٹھ ہی کیوں؟ پینتیس سے چالیس تک کیوں نہیں؟

Abid Khan

اوسط عمر کم سے کم کرنے کے لیے انسان شعوری اور غیر شعوری طور پر جس تیزی سے کوشش کر رہا ہے۔ اس فگر تک خود ہی پہنچا لے گا۔

Wahara Umbakar

فی الحال تو اوسط عمر اوپر ہی جا رہی ہے۔ 🙁

Waseem Shah

میرے بچپن میں بوڑھے لوگوں کی عمریں لمبی ہوتی تھی۔ انکے بچے بھی بوڑھے لگتے تھے۔

آج کل بوڑھے لوگ نظر نہیں آتی۔ جو بوڑھے ہیں وہ ستر سال کے بھی نہیں ہیں۔

Wahara Umbakar

اس سے ثابت ہوتا ہے کہ بچپن کی یادیں imperfect ہوتی ہیں۔

عمر رسیدگی ایک ناگزیر ارتقائی عمل ہے، جب ہم نوجوانی اپنی طویل عمری کو سوچتے ہیں یا کسی کو طویل عمری کی دعا دیتے ہیں تب ہمیں یہ ایک آئیڈیل کی طرح دکھائی دیتی ہے۔

Naeem Tariq

ہمیشہ کی طرح لاجواب تحریر

پرندوں اور درختوں سے تعلق جوڑنے والے طویل العمر افراد محض انسان پالنے والوں سے زیادہ خوش رہتے ہیں۔ غالباً

Wahara Umbakar

جی۔ یہ بات درست ہے کہ نیچر سے قریب رہنا عمر میں اضافے کا سبب بنتا ہے۔

عمر رسیدگی ایک ناگزیر ارتقائی عمل ہے، جب ہم نوجوانی اپنی طویل عمری کو سوچتے ہیں یا کسی کو طویل عمری کی دعا دیتے ہیں تب ہمیں یہ ایک آئیڈیل کی طرح دکھائی دیتی ہے۔

Farhat Yasmeen

جناب۔۔۔ ہم طویل مدت کیوں زندہ رہنا چاہتے ہیں؟؟؟

اور زندگی کے اندر "جینا" کیوں کم ہوتا جارہا ہے؟؟

Wahara Umbakar

موت کو بری چیز سمجھا جاتا ہے۔ ہم نہ صرف اپنی، اپنے عزیزوں کی، کسی بھی انسان کی، جانوروں کی موت کو ناپسند کرتے ہیں۔

تقریباً، کبھی بھی اپنی جان نہیں لی جاتی۔ بہت اداس اور مایوس شخص بھی کھانا پینا ترک نہیں کرتا۔

بڑھاپا

ہمیں اندازہ نہیں کہ ہم بوڑھے کیوں ہوتے ہیں۔ نہیں، بلکہ بہت سے اندازے ہیں کہ ہم بوڑھے کیوں ہوتے ہیں لیکن یہ معلوم نہیں کہ کونساوالاٹھیک ہے۔

روسی بائیولوجسٹ زورس میڈواڈیو نے 1992 میں جب گنتی کی تھی تو ایسی تین سو تھیوریاں موجود تھیں جو وضاحت کرتی تھیں کہ ہم بوڑھے کیوں ہوتے ہیں۔ پچھلی دہائیوں میں اس تعداد میں کچھ اضافہ ہی ہوا ہے۔

اس میں تین کیٹگری کی تھیوریاں ہیں۔ جینیاتی میوٹیشن والی (جین کا فنکشن خراب ہو جانا آپ کو مار دیتا ہے)، شکستہ حالی کی (زمانے کے تھپیڑے جسم کو شکستہ کر دیتے ہیں) اور خلیاتی فضلہ جمع ہونے کی (وقت کے ساتھ خلیات زہریلے بائی پراڈکٹ سے بھر جاتے ہیں)۔ ایسا بھی ممکن ہے کہ تینوں عوامل ہوں یا پھر کچھ بالکل ہی اور ہو۔ اس کا کسی کو پتا نہیں۔

لیونارڈ ہے فلک نے 1961 میں ایک دریافت کی جو ان کے شعبے کیلئے قبول کرنا بہت مشکل تھا۔ انہوں نے دریافت کیا کہ انسانی سٹیم سیل کا کلچر (یعنی کہ وہ خلیات جو انسانی جسم میں نہیں بلکہ لیبارٹری میں بڑھائے گئے ہوں) صرف پچاس بار کے قریب تقسیم ہو سکتا ہے۔ اور پھر یہ کسی پر سرار وجہ سے ایسا کرنے کی طاقت کھو دیتا ہے۔ ایسا لگتا تھا کہ ان میں بوڑھے ہو کر مرنے کا پروگرام تھا۔ اس کو ہے فلک لمٹ کہا جاتا ہے۔ یہ بائیولوجی میں ایک بڑی دریافت تھی کیونکہ خلیے کے اندر ایسا کسی نے پہلی بار دیکھا تھا۔ ہے فلک نے دریافت کیا کہ اگر خلیات کو منجمد کر لیا جائے، جتنی مرضی دیر اسے سٹوریج میں رکھا جائے، لیکن جب اسے دوبارہ غیر منجمد کر دیں تو پھر بھی تقسیم شروع ہونے پر بالکل اسی جگہ پر مزید تقسیم ختم ہو جاتی تھی۔ کہیں نہ کہیں ایسا کچھ تھا جو یہ حساب رکھتا تھا کہ کتنی بار تقسیم ہو چکی۔ یہ خیال کہ خلیات کسی قسم کی یادداشت رکھتے ہیں اور گنتی کر سکتے ہیں تا کہ اپنی موت کا خود طے کر سکیں۔۔۔۔ روایتی دانائی کے اس قدر خلاف تھا کہ اس کو سب نے مسترد کر دیا۔

ایک دہائی تک ہے فلک کی دریافت پس منظر میں رہی۔ پھر سان فرانسسکو میں محققین کی ایک ٹیم نے دریافت کیا کہ ہر کروزوم میں

ڈی این اے کی لڑی کے آخر میں خاص ڈی این اے ہے۔ یہ ٹیلو مئیر تھے جو یہ والی گنتی کرنے کا آلہ ہیں۔ ہر تقسیم کے ساتھ اس کا سائز گھٹ جاتا ہے۔ یہاں تک کہ یہ ایک خاص لمبائی تک پہنچ جاتے ہیں۔ (یہ خاص لمبائی ہر قسم کے خلیے کے لئے مختلف ہے)۔ اور اس کے بعد خلیہ یا تو مر جاتا ہے یا پھر غیر فعال ہو جاتا ہے۔

اس دریافت کے بعد ہے فلک لٹ کا آئیڈیا اچانک ہی قابلِ قبول ہو گیا۔ اسے بڑھاپے کے علاج کا راز سمجھا جانے لگا۔ ٹیلو مئیر کو چھوٹا ہونے سے روک دیا جائے تو پھر عمر رسیدہ ہونے سے نجات مل جائے گی۔ اس نے بہت سے بڑھاپے کے محققین کو پر جوش کر دیا۔

لیکن افسوسناک بات یہ نکلی کہ اگلے برس ہا برس کی تحقیات بتاتی ہیں کہ ٹیلو مئیر کا چھوٹا ہونا ایک بڑے پراسس کا صرف چھوٹا سا حصہ ہے۔ یوٹاہ یونیورسٹی کے محققین کی ٹیم نے دریافت کیا یہ بوڑھے ہو کر مرنے کے اضافی رسک میں سے صرف چار فیصد کا تعلق اس سے ہے۔ جوڈتھ کامپیسی نے 2017 میں کہا، "اگر بڑھاپے کا تعلق ٹیلو مئیر کی لمبائی سے ہوتا تو ہم اس کو کب کا حل کر چکے ہوتے"۔

نہ صرف یہ کہ عمر رسیدہ ہونے میں ٹیلو مئیر کے علاوہ بھی بہت کچھ ہے بلکہ ٹیلو مئیر بھی اس گنتی کے علاوہ بہت کچھ اور کرتے ہیں۔ ان کی کیمسٹری کی ریگولیشن ایک انزائم سے ہوتی ہے جو ٹیلومیریز ہے۔ جب ایک خلیہ اپنی تقسیم کے مختص کوٹا تک پہنچ جاتا ہے تو یہ خلیے کو آف کر دیتی ہے۔

لیکن کینسر زدہ خلیات میں یہ تقسیم کرنے کی یہ ہدایت نہیں ہوتی۔ اور یہ لامحدود بار تقسیم ہو سکتے ہیں۔ اور یہاں پر ہمیں اس کی سمجھ سے کینسر پر قابو پانے کی امید بھی نظر آتی ہے۔ اگرچہ ہم اسے سمجھنے کے قریب بھی نہیں لیکن لگتا ایسا ہے کینسر پر قابو اور عمر میں اضافے کیلئے اس کی ریگولیشن الٹ ہیں۔ یعنی عمر رسیدہ ہونے کی رفتار میں کمی کینسر ہو جانے کے امکان کو بہت بڑھا دے گی۔۔۔۔

دو مزید اصطلاحات عام ہیں (استعمال تو عام ہے لیکن سمجھ نہیں)۔ ایک "اینٹی آکسیڈنٹ" اور دوسرا "فری ریڈیکل"۔ فری ریڈیکل خلیات کے فضلے میں سے ننھے سے ذرات ہیں جو میٹابولزم کے ساتھ جسم میں بنتے جاتے ہیں۔ یہ ہمارے آکسیجن کے تنفس کا بائی پراڈکٹ ہیں۔ ایک سائنسدان کے الفاظ میں۔ "ہمارے سانس لینے کی بائیوکیمیکل قیمت عمر رسیدہ ہو جانا ہے"۔ اینٹی آکسیڈنٹ وہ مالیکیول ہیں جو انہیں ناکارہ بناتے ہیں۔ اور اس وجہ سے بہت سے سپلیمنٹ میں انہیں دیا جاتا ہے۔ بدقسمتی سے ایسے کوئی شواہد نہیں کہ انہیں کھانے سے کوئی فرق پڑتا ہے۔ یہ اچھا کاروبار ضرور ہے جس کی "سائنسی" مارکٹنگ کی جاتی ہے۔

ان کی سالانہ فروخت دو ارب ڈالر ہے۔ عمر رسیدہ ہونے سے بچنے کی بڑی موہوم سے امید بھی بڑا بزنس ہے۔

سوالات و جوابات

Muheb Ali

ارتقاء کرتے کرتے اتنا ذھین مشئن بن گیا ہے۔ تو اس معاملے (بڑھاپے) پر خود سے کچھ قابو پانے کی امید ھم کر سکتے ہیں، اور ئا ابھی تک ھوا کیوں نہیں

Wahara Umbakar

تاحال تو ابھی بہت کچھ نہیں ہوا۔

Farhat Yasmeen

بدن۔۔۔۔ سیریز کی آج 102 قسط ہو چکی ہیں۔ اور نوٹ کیا جا رہا ہے کہ تقریبا ہر قسط میں ایک جملہ ضرور شامل ہے۔۔۔۔ یہ ہمیں معلوم نہیں۔۔۔۔۔

یا تاحال ہمیں معلوم نہیں۔۔۔۔۔۔۔

جناب! اگر ہم فرض کر لیتے ہیں کہ بائیولوجی کا مکمل سفر "ایک کلومیٹر" ہے۔ آپ کے خیال میں اپنے تمام علوم و فنون کے ساتھ ہم نے کتنا سفر طے کیا؟؟؟

Wahara Umbakar

اس کے علاوہ ہر قسط میں بہت سی ایسی چیزوں کا ذکر ہے جو ہمیں معلوم ہیں (ورنہ لکھنے کو ہی کچھ نہ ہوتا 🙁)۔

حیران کن بات یہ نہیں کہ ہم بہت سی چیزیں کیوں نہیں جانتے بلکہ یہ کہ ہم اتنا کچھ جان کیسے گئے ہیں۔ بظاہر، اس کی کوئی وجہ نظر نہیں آتی کیونکہ زندہ رہنے کے لئے جاننا ضروری نہیں۔

ہماری امید ہے کہ ابھی علم کا سفر بہت سارا باقی ہو اور ہم کسی بھی وقت کسی بند گلی میں نہ پہنچ جائیں۔

سید جاوید اقبال

سر' فری ریڈیکل خلیات اگر سانس لینے کی قیمت پر ملتے ہیں تو ماہرین یوگ درست کہتے ہیں کہ خالی پیٹ رہنا اور گنتی کے سانسوں کو سوچ سوچ سہنت سہنت کر لینے سے تندرستی اور عمر کو بڑھایا جا سکتا ہے؟

Wahara Umbakar

یہاں پر میری طرف سے لکھنے کی غلطی ہے۔ یہ respiration کی قیمت ہے۔ اور یہ تو خلیات کے اندر ہمیشہ جاری رہتی ہے۔ (ورنہ ہم انتقال کر جائیں گے)۔

مراقبہ زندگی کی کوالٹی میں اضافہ کرتا ہے۔

Tahir G

سر تمام سپلیمنٹ اسی طرح کاروباری مقاصد کے لیے ہوتے ہیں . .

یا ان میں کچھ فوائد ہیں

Wahara Umbakar

اگر جسم میں کسی چیز کی کمی ہے تو صرف اسی صورت میں اس کمی کیلئے متعلقہ چیز لی جاتی ہے۔

طویل عمری

اگر آپ اچھی صحت رکھتے ہیں، تب بھی عمر رسیدہ ہونے کے اثرات سے فرار نہیں۔ مثانے میں لچک کم ہو جاتی ہے۔ اس کا مطلب ٹوائلٹ کی طرف زیادہ چکر ہیں۔ جلد میں لچک بھی کم ہو جاتی ہے۔ یہ خشک ہو جاتی ہے۔ خون کی رگیں آسانی سے ٹوٹ جاتی ہیں۔ جن سے داغ اور زخم پڑ جاتے ہیں۔ امیون سسٹم اتنا چوکس نہیں رہتا۔ جلد کے نیچے چربی کی تہہ کم ہوتی ہے۔

زیادہ سنجیدہ یہ کہ دل کی ایک دھڑکن سے پمپ ہونے والے خون کی مقدار کم ہو جاتی ہے۔ دل کمزور ہونے لگتا ہے۔ دوسرے اعضا تک پہنچنے والے خون کی مقدار کم ہو جاتی ہے۔ چالیس سال کی عمر کے بعد گردے میں جانے والے خون کی مقدار ہر سال ایک فیصد کم ہوتی ہے۔

نیویارک کے آئن سٹائن کالج آف میڈیسن کی نے 2016 میں نتیجہ نکالا کہ خواہ میڈیکل دیکھ بھال کتنی ہی ترقی کیوں نہ کر لے، زیادہ تر لوگوں کے لئے 115 سال کی عمر سے اوپر جانا ممکن نہ ہو گا۔ جبکہ SENS Research Foundation کے ڈاکٹر آبرے گرے کا کہنا ہے کہ اگلی نسل میں ہی ایک ہزار سال تک پہنچ جانا ممکن ہو جائے گا۔

مستقبل کی پیشگوئیوں کا فیصلہ مستقبل میں ہی ہو گا۔ آج کیلئے ہم یہ بتا سکتے ہیں کہ دس ہزار میں سے ایک شخص سو سال کی عمر تک پہنچتا ہے۔ Gerontology Research Group ان لوگوں کا ریکارڈ رکھتا ہے جن کی عمر 110 سال ہو گئی ہو۔ (انہیں supercentenarian کہا جاتا ہے(۔ چونکہ پیدائش کی تاریخ کے ریکارڈ دنیا کے کئی علاقوں میں اچھے نہیں ہیں اور دوسرا یہ کہ کئی وجوہات کی بنا پر زیادہ عمر والے لوگ اپنی عمر اس سے زیادہ بتاتے ہیں جو ہوتی ہے، اس لئے یہ کسی کو اپنی فہرست میں احتیاط سے ہی شامل کرتے ہیں۔ اس فہرست میں 70 کے قریب لوگ ہیں۔ یہ شاید اصل تعداد کا نصف ہو۔

ستر لاکھ میں سے ایک شخص کا امکان ہے کہ عمر 110 سال تک پہنچے۔ اور اس عمر تک پہنچنے میں سب سے زیادہ مدد آپ کی صنف کرتی ہے۔ خواتین کیلئے اس عمر تک پہنچنے کا امکان مردوں کے مقابلے میں دس گنا ہے۔ یہ ایک دلچسپ بات ہے کہ تاریخ میں ہر جگہ پر اور

ہر معاشرے میں خواتین کی اوسط عمر مردوں سے چند سال زیادہ رہی ہے۔

ریکارڈز میں سب سے طویل عمر پانے والی فرانس کی جین لوئی کالمینٹ رہی ہیں۔ ان کی وفات 1997 میں ہوئی تو ان کی عمر 122 سال اور 164 دن تھی۔ انہوں نے زندگی بھر کوئی ملازمت نہیں کی۔ خوش و خرم اور صحت مند زندگی گزاری۔

مردوں میں یہ ریکارڈ جاپان کے جیرومون کمورا کے پاس ہے جن کی وفات 2013 میں ہوئی۔ ان کی عمر 116 سال اور 54 دن تھی۔ سرکاری ملازم رہے اور دیہی علاقے میں طویل ریٹائرمنٹ گزاری۔

آخر کیا وجہ تھی کہ انہوں نے اتنی لمبی عمر پائی؟ اس کا کوئی جواب نہیں جو دیا جا سکے۔

ڈینیل لیبرمین کہتے ہیں کہ 80 سال تک کی عمر تک پہنچ جانے کی وجہ آپ کا صحتمند طرزِ زندگی ہوتا ہے لیکن اس کے بعد یہ زیادہ تر جینیات کا ہاتھ ہے۔

طویل عمری میں کئی ناقابلِ فہم علاقائی اعداد و شمار بھی ہیں۔ کوسٹا ریکا میں صحت کی سہولیات اچھی نہیں۔ یہاں پر لوگوں کی اوسط زندگی امریکہ کے مقابلے میں زیادہ ہے۔ اور یہاں پر نکویا جزیرہ نما ہے جو کوسٹا ریکا کا پسماندہ ترین علاقہ ہے۔ یہاں پر رہنے والے سب سے زیادہ عمر پاتے ہیں۔ اور طرہ یہ کہ یہاں موٹاپا اور بلڈ پریشر بھی اوسط سے زیادہ ہے! یہاں پر ٹیلومئیر کی لمبائی بھی زیادہ ہے۔ تھیوری یہ ہے کہ مضبوط سماجی تعلقات اور خاندانی روابط اس کی وجہ ہیں۔ دلچسپ بات یہ ہے کہ اگر یہ تنہا زندگی گزاریں یا اپنی بچوں سے باقاعدگی سے ملاقات نہ ہوتی ہو تو ٹیلومئیر کی یہ سبقت ختم ہو جاتی ہے۔ یہ ایک غیر معمولی حقیقت ہے کہ سماجی روابط کی نوعیت فزیکل صورت میں اپنا اظہار ڈی این اے کے اندر کرتی ہے۔

امریکہ میں 2010 میں ہونے والی سٹڈی بتاتی ہے کہ اچھے سماجی تعلقات کی عدم موجودگی کسی رِسک سے موت کے خطرے کو دگنا کر دیتی ہے۔۔

سوالات وجوابات

Shoaib Nazir

اس کا مطلب ہمارے ہاں کسی بیمار یا حادثے کا شکار شخص کی تعزیت کے لیے جو قریبی دوست رشتہ دار و محلے والے آتے ہیں۔۔

یہ بہت ہی فائدہ مند شے ہے

Wahara Umbakar

جی ہاں۔

اور صرف تیمارداری ہی نہیں، روزمرہ کی زندگی میں لوگوں سے مراسم ہماری ذہنی اور جسمانی صحت پر مثبت اثر ڈالتے ہیں۔

الزائمر

نومبر 1901 کو جرمنی میں ایک خاتون ڈاکٹر کے پاس گئیں۔ ان کی شکایت بھول جانے کی تھی۔ "مجھے لگتا ہے کہ روز بروز میری شخصیت ختم ہو رہی ہے۔ جیسے ریت گھڑی سے ریت ٹپک رہی ہو۔ میں بھی ویسے ہی خود کو کھوتی جا رہی ہوں"۔

ان کے ڈاکٹر الوئیس الزائمر تھے۔ خاتون ان کے پاس آتی رہیں۔ اگلے ہفتوں میں ان کی حالت زیادہ خراب ہوتی رہی۔ کسی بھی ترکیب نے انہیں کچھ فائدہ نہ دیا۔

اگلے سال الزائمر میونخ چلے گئے لیکن مریضہ کے ساتھ رابطہ رہا۔ جب مریضہ کا انتقال 1906 میں ہوا تو انہوں نے ان کے دماغ کا پوسٹ مارٹم کیا۔ بدقسمت خاتون کے دماغ میں تباہ ہوئے خلیوں کے گچھے تھے۔ انہوں نے اپنی اس دریافت کو ایک لیکچر اور پھر پیپر میں رپورٹ کر دیا۔ اور اس طرح ان کا نام اس بیماری کے ساتھ مستقل طور پر منسلک ہو گیا۔ ان کے ایک ساتھی نے 1910 میں پہلی بار اس کو Alzheimer's disease کا نام دیا تھا۔

)یہ مریضہ آگسٹے ڈیٹر تھیں۔ اور ان کے یہ ٹشو محفوظ رہ گئے اور انہیں دوبارہ جدید تکنیک سے سٹڈی کیا گیا۔ ڈیٹر کو ایک جینیاتی مسئلہ تھا اور غالباً انہیں الزائمر بیماری نہیں تھی بلکہ metachromatic leukodystrophy کا شکار تھیں۔ الزائمر خود بہت عرصہ زندہ نہیں رہے اور اپنی اس دریافت کی اہمیت کا انہیں پتا نہیں لگ سکا۔ اکاون سال کی عمر میں ان کا انتقال 1915 میں ہو گیا(۔

اب ہم جانتے ہیں کہ الزائمر کا آغاز beta-amyloid نامی پروٹین کے ٹکڑوں کے جمع ہو جانے سے ہوتا ہے۔ کسی کو ٹھیک سے پتا نہیں کہ ایمیلوائیڈ جب ٹھیک کام کر رہے ہوں تو ان کا مقصد کیا ہوتا ہے لیکن خیال ہے کہ ان کا تعلق یادداشت بننے سے ہوتا ہے۔ عام طور پر، جب ان کا کام ختم ہو جائے تو انہیں صاف کر دیا جاتا ہے۔ الزائمر کے مریضوں میں یہ صفائی ٹھیک سے نہیں ہو پاتی اور ان کے گچھوں کی تہہ بن جاتی ہے۔ یہ دماغ کے فنکشن کو متاثر کرتی ہے۔

بیماری میں آگے چل کر، مریض میں ایک tau پروٹین کے لچھے بھی جمع ہو جاتے ہیں۔ انہیں tau tangle کہا جاتا ہے۔ ٹاؤ اور

ایمیلوائیڈ کا تعلق کیا ہے اور ان کا الزائمر سے کیسے تعلق بنتا ہے؟ اس سب کا ہمیں ٹھیک علم نہیں لیکن ان سے مریض کو مسلسل ہونے والا یادداشت کا نقصان اٹھانا پڑتا ہے۔

پہلے قریب کی یادداشت ختم ہوتی ہے اور پھر باقی سب۔ اس سے کنفیوژن پیدا ہوتی ہے، پھر غصہ، پھر جسمانی فنکشن پر کنٹرول ختم ہونے لگتا ہے۔ یہاں تک کہ نگلنے اور سانس لینے پر بھی۔ مریض کی ذہنی موت کے بعد یہ جسمانی موت کا مرحلہ ہے۔

یہ سب ہم ایک صدی سے جانتے ہیں لیکن اس سے آگے کنفیوژن ہے۔ عجیب بات یہ ہے کہ ایمیلوائیڈ اور ٹاؤ کی تہہ کے بغیر بھی بھولنے کا مسئلہ ہو سکتا ہے جبکہ ایسا بھی ہو سکتا ہے کہ ایمیلوائیڈ اور ٹاؤ کی تہہ موجود ہو اور بھولنے کا مسئلہ نہ ہو۔ ایک تحقیق سے پتا لگتا ہے کہ تیس فیصد بوڑھے لوگوں میں یہ تہہ موجود ہوتی ہے لیکن مسئلہ نہیں ہوتا۔

یہ بھی ممکن ہے کہ بننے والے تہہ اور گچھے اس بیماری کی وجہ نہ ہوں بلکہ صرف اس کے "دستخط" ہوں۔ یعنی بیماری کا اپنے پیچھے چھوڑا گیا کچرا ہوں۔ کسی کو معلوم نہیں کہ کیا یہ پروٹین مریض میں بنتے زیادہ ہیں یا پھر ٹھیک سے صاف نہیں ہوتے۔ اس پر اتفاق نہ ہونے کا مطلب یہ ہے کہ محققین کے دو کیمپ ہیں۔ ایک بیٹا ایمیلوائیڈ کو موردِ الزام ٹھہراتا ہے اور دوسرا ٹاؤ کو۔

ہمیں یہ پتا ہے کہ یہ تہہ اور گچھے آہستہ آہستہ جمع ہوتے ہیں جبکہ بھولنے والی علامات ان کے بعد آتی ہیں۔ اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ ان کے جمع ہونے کی ابتدائی سٹیج پر اس کو پکڑ لینا اس کا علاج کرنے کی کنجی ہے۔ ابھی تک ہمارے پاس ایسا کرنے کی ٹیکنالوجی نہیں۔ ابھی تک ہم الزائمر کی شناخت بھی ٹھیک سے نہیں کر سکتے۔ اس کو ٹھیک پہچاننے کا طریقہ پوسٹ مارٹم ہے، یعنی جب مریض زندہ نہیں رہتا۔

بڑا اسرار یہ ہے کہ ایسا کیوں کہ کچھ لوگوں کو الزائمر ہوتا ہے اور کچھ کو نہیں۔ کئی ایسے جین ہیں جن کے الزائمر سے تعلق کی شناخت ہو چکی ہے، لیکن کسی کو براہِ راست اصل وجہ نہیں قرار دیا جاتا۔ عمر زیادہ ہونے سے اس بیماری کی آمد کا امکان بہت بڑھ جاتا ہے لیکن ایسا تو بہت سی دوسری چیزوں کے بارے میں بھی کہا جا سکتا ہے۔ اگر آپ زیادہ تعلیم یافتہ ہیں تو امکان کم ہو جاتا ہے لیکن اس کا تعلق جوانی کے دنوں میں کلاس روم میں بیٹھنے سے نہیں بلکہ متجسس اور زیادہ متحرک ذہن سے ہے۔ وہ لوگ جو صحت مند غذا لیتے ہیں، ورزش کرتے ہیں، وزن پر کنٹرول رکھتے ہیں، سگریٹ اور شراب نوشی سے دور رہتے ہیں۔۔۔ ان میں بھولنے کی کسی بھی طرح

کی بیماری آنے کا امکان گھٹ جاتا ہے۔ ایسا نہیں کہ نیکی کی زندگی کا مطلب ہے کہ یہ بیماری نہیں آئے گی بلکہ اس کے ہونے کا امکان ساٹھ فیصد کم ہو جاتا ہے۔

بھولنے کی بیماری (dementia) کی سو کے قریب اقسام ہیں اور الزائمر ان میں سے صرف ایک ہے۔ لیکن بھولنے کی بیماریوں میں میں سے ساٹھ سے ستر فیصد کیس الزائمر کے ہی ہیں۔ اس وقت دنیا میں پانچ کروڑ لوگ اس کا شکار ہیں۔

اس کے علاوہ لیوی باڈی ڈیمنشیا ایک مرض ہے جس کی علامات الزائمر جیسی ہیں اور وجہ نیورل پروٹین ہیں۔ فرنٹوٹیمپورل ڈیمنشیا سامنے کی لوبز میں ہونے والے ضرر کی وجہ سے آتا ہے۔ اور یہ مریض کے عزیزوں کے لئے بڑا مشکل وقت ہے کیونکہ مریض اپنے فیصلوں پر کنٹرول نہیں کر پاتا اور عجیب حرکات کا مرتکب ہوتا ہے۔ جیسا کہ سرِعام بے لباس ہو جانا، کسی اجنبی کی کوئی چیز کھا لینا، دکان سے چیز چوری کر لینا وغیرہ۔

کل ملا کر 65 سال سے اوپر کے ایک تہائی لوگ کسی شکل میں ڈیمنشیا کا شکار ہیں۔ لیکن اس پر ہونے والی تحقیق کی فنڈنگ زیادہ نہیں۔ برطانیہ میں نیشنل ہیلتھ سروس ڈیمنشیا کا شکار لوگوں پر 26 ارب پاؤنڈ خرچ کرتی ہیں۔ لیکن اس پر تحقیق کا سالانہ فنڈ صرف نو کروڑ پاؤنڈ کا ہے۔ (موازنے کیلئے: کینسر کا فنڈ پچاس کروڑ پاؤنڈ ہے)۔

بوڑھے لوگوں میں موت کی تیسری بڑی وجہ الزائمر ہے۔ (اس سے آگے کینسر اور دل کی بیماریاں ہیں)۔ اور اس کا کوئی بھی موثر علاج نہیں۔

کلینکل ٹرائلز میں الزائمر کی ادویات کی ناکامی کا تناسب 99.6 فیصد ہے جو ادویات کے پورے شعبے میں ناکامی کا سب سے بڑا عدد ہے۔ 1990 کی دہائی میں کئی محققین کہتے تھے کہ اس کے علاج کا ملنا بہت قریب ہے۔ لیکن ایسا نہیں ہوا۔

ایک دوا سے بہت توقعات تھیں۔ لیکن یہ ٹرائل اس وقت ختم کر دیا گیا جب اس میں شریک مریضوں میں سے پچیس فیصد کو دماغ کے سوزش (encephalitis) ہو گئی۔

علاج ڈھونڈنے میں ایک بڑا مسئلہ یہ ہے کہ چوہوں کو الزائمر قدرتی طور پر نہیں ہوتا۔ تجربات کرنے کیلئے ان کے دماغ پر یہ تہہ بنائی جاتی ہے۔ اور ادویات کا ان پر ہونے والا اثر اس طریقے سے نہیں جیسے انسانوں پر ہوتا ہے۔

کئی ادویات کے ادارے اس سے شکست تسلیم کر چکے ہیں۔ فائزر نے 2018 میں اعلان کیا تھا کہ وہ الزائمر اور پارکنسن پر ہونے والی تحقیق ختم کر رہی ہے اور اس کا تحقیقاتی مرکز بند کر رہی ہے۔

لگتا یہی ہے کہ الزائمر بہت دیر تک بڑھاپے کا بڑا مسئلہ رہے گا۔

نومبر 1901 میں آگسٹے ڈیٹر اپنے ڈاکٹر الویس الزائمر کے پاس گئی تھیں۔ انہیں بتایا تھا کہ "مجھے لگتا ہے کہ روز بروز میری شخصیت ختم ہو رہی ہے۔ جیسے ریت گھڑی سے ریت ٹپک رہی ہو۔ میں بھی ویسے ہی خود کو کھوتی جا رہی ہوں"۔

اگلے پانچ سال تک یہ مرض ہر روز ان کی شخصیت کو تھوڑا تھوڑا نگلتا رہا تھا۔ ڈاکٹر الزائمر صرف ایسا ہوتے ہوئے دیکھ رہے تھے۔ وہ ان کی کچھ بھی مدد نہیں کر سکتے تھے۔ ان کے پاس ایسا کرنے کو کچھ تھا ہی نہیں۔

آج 120 سال بعد اگر وہ ڈاکٹر کے پاس اپنی یہی شکایت لے کر جاتیں تو بھی کچھ مختلف نہ ہوتا۔۔۔

یہ اس مرض کی ایک افسردہ حقیقت ہے۔

سوالات و جوابات

Farhat Yasmeen

اس کا تعلق جوانی کے دنوں میں کلاس روم میں بیٹھنے سے نہیں بلکہ متجسس اور زیادہ متحرک ذہن سے ہے۔۔/۔

جناب! آپ ان لائن کی وضاحت فرما دیں۔

متجسس ہونا تو ذہن اور حیات کی بقا کے لیے ضروری ہے 🤔۔

Wahara Umbakar

اس پر ایک مضمون یہاں سے

https://www.facebook.com/groups/ScienceKiDuniya/posts/1246506352184565/

Farhat Yasmeen

جناب! آج کل قریب کی یاداشت متاثر ہونے کے مسائل بہت عام ہے۔۔۔۔۔۔
(تو کیا الزائمر کا مستقبل روشن ہے)؟؟ 🙁 😶

Wahara Umbakar

الزائمر کی ایک علامت قریب کے یادداشت کا مسئلہ ہے۔ لیکن کئی دوسری وجوہات ہیں جن کی وجہ سے بڑھتی عمر کے ساتھ ایسا ہوتا ہے۔

GM Sheikh

انتہائی بہترین
سر ہنٹنگٹن کوریا نامی بیماری بھی کیا الزائیمر ہی کی شاخ ہے ؟

Wahara Umbakar

نہیں، بالکل مختلف بیماری ہے۔ ہنٹنگٹن کوریا ایک جین کی وجہ سے ہے۔ اس میں اعضاء پر قابو نہیں رہتا۔ تیس سے چالیس سال کی عمر میں اس کی علامات ظاہر ہوتی ہیں۔

GM Sheikh

اسکے بارے میں بھی اگر لکھیں تو

Wahara Umbakar

اس پر لکھا مضمون یہاں سے

https://www.facebook.com/groups/ScienceKiDuniya/posts/1563152290519968/

موت

یہ ابھی تک ہمارے ساتھ نہیں ہوا۔ لیکن یہ ہمارے سب کے ساتھ ہونا ہے۔ ہر روز دنیا میں 160,000 لوگ مرتے ہیں۔ ہر سال میں چھ کروڑ۔ یہ بہت سی اموات ہیں لیکن دوسری طرف سے دیکھا جائے 100 میں سے صرف 0.7۔ کسی بھی دوسرے جاندار کے مقابلے میں ہم خود کو زندہ رکھنے میں بہت ماہر ہیں۔

عمر کا زیادہ ہوتے جانا موت کا یقینی طریقہ ہے۔ امریکہ میں اموات کے ریکارڈ میں 1951 میں "بڑھاپے" کو وجہ کے طور پر نکال دیا گیا تھا۔ کیونکہ موت کا سبب کوئی عارضہ ہی بنتا ہے۔ بڑھاپا اس کا امکان بڑھاتا جاتا ہے۔

ہم میں سے اکثر کے لئے موت ایک ناقابلِ تصور اور خوفناک شے ہے۔ جینی ڈسکی کو آخری سٹیج کا کینسر تھا۔ انہوں نے اپنے آخری ایام میں 2016 میں مضامین لکھے ہیں جس میں اپنی کیفیت کو بہت پراثر انداز میں بیان کرتی ہیں۔ "اس عفریت کے نوکیلے پنجے مجھ میں گڑ چکے ہیں۔ یہ اندر سے مجھے کھرچ اور نوچ رہا ہے"۔

لیکن ہم کسی حد تک اس خوف کے خلاف دفاعی میکانزم رکھتے ہیں۔ سن 2014 میں ہونے والی تحقیق کے مطابق بسترِ مرگ پر اپنے آخری ایام گزارنے والے پچاس سے ساٹھ فیصد لوگ اپنے آنے والے وقت کے بارے میں بہت پرسکون ہوتے ہیں اور اس بارے میں بڑی شدت کے اچھے خواب دیکھتے ہیں۔ ایک اور الگ سٹڈی بتاتی ہے کہ دماغ میں آخری وقت میں کیمیکلز کا سیلاب آتا ہے، جو اچھے احساس کا سبب بنتا ہے۔

زیادہ تر لوگ اپنے آخری ایک سے دو روز میں کھانے پینے کی خواہش چھوڑ دیتے ہیں۔ کئی کی قوتِ گویائی بھی چلی جاتی ہے۔ جب کھانسنے اور نگلنے کی صلاحیت چلی جائے تو ایک آواز آنے لگتی ہے جسے death rattle کہا جاتا ہے۔ یہ سننے والوں کو پریشان کن لگے لیکن یہ مریض کے لئے تکلیف دہ نہیں ہوتی۔

تاہم، ایک اور تجربہ ہے جسے agonal breathing کہا جاتا ہے۔ دل کے فیل ہو جانے کے سبب مریض کو اتنی آکسیجن نہیں مل رہی ہوتی جتنی درکار ہوتی ہے اور وہ زیادہ ہوا اندر لے جانے کی کوشش میں ہوتا ہے۔ سانس کا ایسے اکھڑ جانا مریض اور اس کے عزیزوں کے لئے تکلیف کا باعث ہوتا ہے۔ یہ چند سیکنڈ ہی رہتا ہے لیکن کئی بار چالیس منٹ تک بھی چلا جاتا ہے۔

اس تکلیف کو نیورومسکولر بلاکنگ ایجنٹ سے روکا جا سکتا ہے لیکن عام طور پر ڈاکٹر ایسا نہیں کرتے کیونکہ اس سے موت جلد آ سکتی ہے اور اس وجہ سے اسے غیر اخلاقی سمجھا جاتا ہے۔ اس وقت بھی جب کچھ ہی دیر میں اختتام ناگزیر ہو۔

ہم موت کے بارے میں غیر معمولی حساسیت رکھتے ہیں۔ اور اس ناگزیر گھڑی کو ٹالنے کی ہر ممکن کوشش میں ہوتے ہیں۔ دنیا میں ہر جگہ پر مرتے لوگوں کے بلاوجہ علاج کا مسئلہ روٹین ہے۔ کینسر کے مریضوں کی ایک تعداد کی آخری وقت کے قریب تک کیموتھراپی کی جاتی ہے۔ اس وقت کے بہت بعد تک، جب امید باقی نہیں بچتی۔ تین الگ سٹڈیز بتاتی ہیں کہ اپنی زندگی کے آخری ہفتوں میں تکلیف رفع کرنے کیلئے مریض کو palliative care دینا کیموتھراپی کے مقابلے میں کہیں زیادہ بہتر ہے۔ نہ صرف زندگی کے معیار کیلئے بلکہ مقدار کیلئے بھی۔

بلاسبب اور غیر ضروری امید کئی بار غلط فیصلوں کا سبب بنتی ہے۔

موت جلد اپنا اظہار کر دیتی ہے۔ جلد کی سطح سے خون کا نکاس ہو جاتا ہے۔ یہ لاش کا سفید پڑ جانا ہے۔ بغیر حرکت کے بے جان پڑے جسم کو مردہ کے طور پر پہچاننا مشکل نہیں۔

ٹشو کا گلنا فوری طور پر شروع ہو جاتا ہے۔ اسی لئے اگر کسی نے اعضا کو عطیہ کیا ہو تو ان کو فوری طور پر نکالنا ہوتا ہے۔ گریویٹی کے مطالبے پر جسم کے نچلے حصوں میں خون اکٹھا ہونے لگتا ہے۔ یہاں پر جلد جامنی ہو جاتی ہے۔ اس عمل کو livor mortis کہا جاتا ہے۔

اندرونی خلیات پھٹ جاتے ہیں۔ ان سے انزائم باہر گر جاتے ہیں اور خود کو ہضم کرنے لگتے ہیں۔ یہ autolysis کا عمل ہے۔

کئی اعضا زیادہ دیر تک کام کرتے ہیں۔ جگر الکوحل کو دیر تک ہضم کرتا رہتا ہے۔ حالانکہ اب اس کا کچھ بھی مصرف نہیں۔

خلیات کے مرنے کا ریٹ بھی الگ ہے۔ دماغ کے خلیات فٹافٹ چلے جاتے ہیں۔ تین سے چار منٹ میں۔ لیکن عضلات اور جلد کے خلیے گھنٹوں تک رہ سکتے ہیں۔ شاید پورا دن ہی۔ عضلات کا اکڑنا rigor mortis کہلاتا ہے اور یہ موت کے آدھ گھنٹے سے چار گھنٹوں کے درمیان آجاتا ہے۔ یہ چہرے سے شروع ہو کر نیچے کی طرف جاتا ہے اور ایک دن تک رہتا ہے۔

موت کئی سطح پر ہے۔ فرد کی موت کے بعد فرد کے اجزا کی موت آنے لگتی ہے۔ پھیپھڑوں اور دل جیسے اعضا چار گھنٹے جبکہ جگر اور پتہ کو چوبیس گھنٹے تک وجود کے بغیر زندہ رہ سکتے ہیں۔ یہ غیر اہم ہوتا لیکن اعضاء کی پیوندکاری کے لئے یہ جاننا خاص طور پر ضروری ہے۔ آجکل ایک فرد کی موت کا معلوم کرنے کا سب سے قابلِ اعتبار طریقہ دماغی خلیات سے اس کا پتا لگانا ہے کیونکہ یہ بہت جلد مر جاتے ہیں۔

اور یہ ہمیں ایک سوال کی طرف لے چلتا ہے۔ موت کیا ہے؟ اس قدیم سوال کا ٹھیک جواب ہمیں اب بھی معلوم نہیں۔ یہی کہا جا سکتا ہے کہ جب زندگی اپنا اظہار ہر طریقے سے بند کر دے۔ ہم اسے بس علامات کے ذریعے ہی پہچانتے ہیں۔ ہمیں بس یہی پتا ہے کہ خلیہ ہو، یا عضو یا فرد۔۔۔ وجود کے ہر حصے پر زندگی سے موت کی transition یکطرفہ ٹکٹ ہے۔ کبھی واپس نہیں پلٹتا۔

فرد کے اعضا ایک ایک کر کے جا رہے ہیں۔ نظام بند ہو رہے ہیں۔ لیکن لاش میں زندگی ابھی موجود ہے لیکن یہ "آپ" کی زندگی نہیں۔ جو بیکٹیریا پیچھے چھوڑے ہیں اور جن نئے کی آمد ہوئی ہے، ان کی زندگی جاری ہے۔ آنتوں کے بیکٹیریا جسم کو کھاتے وقت کئی طرح کی گیس پیدا کر رہے ہیں۔ میتھین، امونیا، ہائیڈروجن سلفائیڈ اور کئی مرکبات جیسا کہ cadaverine اور putrescine ۔ ان سے محسوس ہونے والی بدبو دو سے تین روز میں ناقابلِ برداشت ہو جاتی ہے۔ موسم گرم ہو تو اس سے کم وقت میں۔ اور پھر آہستہ آہستہ یہ کم ہونے لگتی ہے۔ یہاں تک کہ کوئی گوشت باقی نہیں رہتا اور کوئی بدبو بھی نہیں۔

اور اگر لاش گلیشئیر یا کوئلے والی دلدل میں گر جائے یا بہت خشک ہو، تو یہ عمل رک جاتا ہے۔ یہاں بیکٹیریا پنپ نہیں پاتے اور جسم کو خراب نہیں کرتے۔

ایک اور عام غلط فہمی ہے کہ مرنے کے بعد ناخن اور بال بڑھتے رہتے ہیں۔ نہیں، ایسا نہیں۔ مرنے کے بعد کچھ بھی نہیں بڑھتا۔ گلوکوز کی آمد رک جانے کے بعد کچھ بھی مزید نہیں بڑھ سکتا۔

مل ملا کر سات ارب ارب ایٹم تھے۔ کوئی بھی ہم سے خاص نہیں تھا۔ آتے جاتے رہے تھے۔ مسلسل تعمیرِ نو جاری رہی تھی۔ ماحول اور بدن میں مادہ تبادلہ کرتا رہا تھا۔ زندگی کے دورانیے کے درمیان آتے جاتے یہ ایٹم اس وجود میں رقصاں تھے۔

ہمیں معلوم نہیں کہ اتنے عرصے تک انہیں کیا پڑی تھی کہ ملکر ہمیں شکل دیں۔ ہمیں اس دنیا کو محسوس کرنے جیسے انتہائی نایاب اور انمول تحفے سے لطف اندوز ہونے کا موقع بھی۔ موت اس نظام کا بند ہو جانا ہے۔

چونکہ یہ انجام لازم ہے اور دستیاب وقت محدود۔ اس لئے تاریخِ انسانی کا ایک قدیم اور سب سے بڑا سوال یہ رہا ہے کہ زندگی کی اس مہلت اور اس میں میسر وقت کا بہترین استعمال کیا ہے؟ صرف اس وقت کو زیادہ سے زیادہ کھینچنے کی کوشش؟ نہیں، ہم ایسے جواب سے مطمئن نہیں ہوتے۔ اس سے بڑھ کر کیا کیا جا سکتا ہے؟

یہ سوال انسانی تہذیب، نظریات، سماج، نیکی بدی، جرات و بہادری، فلسفہ، سائنس اور ہمارے بڑے کارناموں کی بنیاد رہا ہے۔

موت ایک اچھی اور بامعنی زندگی کا ایک بڑا محرک رہی ہے۔

اگر کوئی مرنے کے بعد آخری رسومات میں جلا دیا جائے تو باقیات کا وزن دو سے تین کلوگرام کا ہو گا۔ وہ لوگ جو تابوت میں دفن کئے جاتے ہیں، ان کو گلنے سڑنے میں زیادہ وقت لگے گا۔ ایک اندازے کے مطابق یہ چالیس سے پچاس سال کا وقت ہے۔

قبر پر سوگواران آتے رہیں گے۔ ایک اوسط قبر پر پسماندگان کے آنے کی اوسط پندرہ سال ہے۔ اور رفتہ رفتہ، جسم کے گلنے سڑنے کے ساتھ ہی ساتھ ہم زندہ رہنے والوں کی یادوں سے محو ہو جائیں گے۔

پہلے خلیے سے آخری سانس تک۔۔۔ آخری سانس سے فراموش کر دیئے جانے تک۔۔۔ یہ زندگی اور انسانی تہذیب کا چلتا پہیہ ہے۔

ہم مستقبل کے بارے میں نہیں جانتے۔ اس کے بارے میں اندازے لگا سکتے ہیں۔ لیکن ایک چیز جو مکمل یقین کے ساتھ کہہ سکتے ہیں، وہ یہ کہ زیادہ سے زیادہ چند مزید دہائیوں تک ہمارے اپنے ساتھ بھی ایسا ہی ہو گا۔۔

لیکن یہ جب تک رہا، کیا یہ شاندار نہیں تھا؟

اس سیریز کا بڑا حصہ اس کتاب سے لیا گیا۔

Body: The Occupant's Guide by Bill Bryson

سوالات وجوابات

Farhat Yasmeen

وجود کے ہر حصے پر زندگی سے موت کی ٹرانزیشن یکطرفہ ٹکٹ ہے۔/۔۔۔۔

جناب! معلوم تاریخ میں کیا کبھی بھی یہ ٹرانزیشن، ریورس نہیں ہوئی۔۔۔۔

چند لمحوں کے لئے بھی نہیں؟؟؟

لیبارٹریز میں تجربات کے دوران بھی نہیں؟؟

Wahara Umbakar

"زندگی کا ایک اور معمہ موت ہے۔ کیمیائی ری ایکشن کی ایک خاصیت یہ ہے کہ ان کو ہمیشہ پلٹایا جا سکتا ہے۔ جب ہم ایک سمت میں ری ایکشن لکھتے ہیں کہ سب سٹریٹ سے پراڈکٹ بنی تو حقیقت میں اس کے برعکس ری ایکشن بھی ہمیشہ ہو رہا ہوتا ہے۔ صرف رفتار

کا فرق ہوتا ہے جس کی وجہ سے ایک سمت میں ہوتا دکھائی دیتا ہے۔ فوسل فیول سے گرین ہاوس گیس بننا بھی ری ایکشن کی حد تک ریورس کیا جاسکتا ہے۔ اس کے برعکس مردہ خلیے سے زندہ خلیے کا ری ایکشن کبھی دریافت نہیں ہوا،"

یہ اقتباس اس مضمون سے

https://www.facebook.com/groups/AutoPrince/posts/2308922995876963/